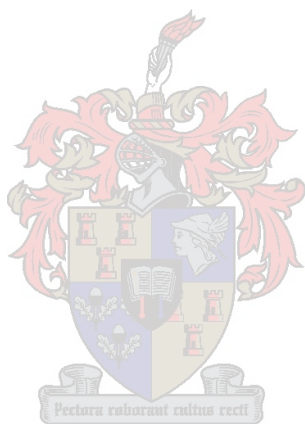


MOTORIESE ONTWIKKELING EN SELFKONSEP BY LAERSKOOL

SEUNS: 'N INTERVENSIE STUDIE.

COBIE COETZEE



**Werkstuk voorgelê ter gedeeltelike voldoening aan die
vereistes vir die graad van Meester in Filosofie (Rehabilitasie)
aan die Universiteit van Stellenbosch**

Studieleier: Me J.A. Hendry

Maart 2003

VERKLARING

Ek, die ondergetekende, verklaar hiermee dat die werk in hierdie werkstuk vervat, my eie oorspronklike werk is en dat ek dit nie vantevore in die geheel of gedeeltelik by enige universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê het nie.

Handtekening:

Datum:

ABSTRAK

Die hedendaagse kind vorm deel van 'n rekenaargeletterde, televisiegeslag met min blootstelling aan fisieke aktiwiteite. Bykomende faktore soos geweld, verhoogde voorkoms van enkelouergesinne, kleiner speelareas en verhoogde druk om te presteer dra daartoe by dat kinders se algemene motoriese ontwikkeling ingeboet word. Verskeie studies (Skinner & Piek, 2001; Losse, Henderson, Elliman, Hall, Knight & Jongmans, 1991) skryf motoriese agterstande toe aan 'n swak selfkonsep. Laasgenoemde impliseer 'n negatiewe kringloop, aangesien swak motoriese ontwikkeling 'n individu se selfkonsep negatief beïnvloed en individue met 'n swak selfkonsep nie oor die vrymoedigheid beskik om aan aktiwiteite deel te neem wat hul motoriese vaardighede sal verbeter nie.

Doel

Die doel van hierdie studie was om te bepaal of daar 'n positiewe of negatiewe korrelasie getref kan word tussen motoriese agterstande en selfkonsep by nege- tot 10 jarige seuns, asook om te bepaal of 'n motoriese ontwikkelingsprogram wat oor agt weke strek 'n beduidende verskil in nege- tot 10 jarige seuns tot gevolg sal hê.

'n Verdere doel van hierdie studie was om die resultate wat uit hierdie studie voortvloei op so 'n wyse aan te wend dat voorkomend ten opsigte van die rehabilitasie van motoriese agterstande by kinders opgetree kan word.

METODOLOGIE

Daar is gebruik gemaak van 'n intervensie-studie. Twee skole uit ongeveer dieselfde sosio-ekonomiese agtergronde is geïdentifiseer en 20 seuns tussen die ouderdomme van nege en 10 jaar is by elke skool op 'n ewekansige wyse aangewys. Laerskool Vredelust is aangewys as die eksperimentele groep, terwyl Laerskool Parow-Oos die kontrole groep gevorm het. Beide groepe is gelykertyd tydens 'n voortoetsgeleentheid geëvalueer ten opsigte van motoriese vermoëns en selfkonsep. Na afloop van die evaluerings het die eksperimentele groep vir 'n tydperk van agt weke 'n een uurlange motoriese ontwikkelingsprogramme per week deurloop (gelykstaande aan agt ure) waarna beide groepe weer geëvalueer is ten opsigte van motoriese vermoëns en selfkonsep. Statistiese verwerking van alle data is in Microsoft Excell bereken, onder toesig van die Departement Statistiek van die Universiteit van Stellenbosch.

RESULTATE

Die eksperimentele groep het beduidend verbeter ten opsigte van hul motoriese vermoëns terwyl die kontrole groep geen beduidende verandering in vaardighede getoon het nie. Beide die eksperimentele- en kontrole groepe het nie beduidende veranderinge getoon ten opsigte van selfkonsep na die agt weke periode nie. Alhoewel onbeduidend, dui die eksperimentele groep se rekenkundige gemiddelde van die verskil tussen die voor- en natoetsing

wel 'n verbetering ten opsigte van selfkonsep aan, teenoor die kontrole groep se effense verswakking.

Samevatting

Samevattend kan die stelling gemaak word dat motoriese ontwikkelingsprogramme wat oor agt weke strek 'n beduidende invloed sal hê op nege- tot 10 jarige seuns se motoriese vermoëns. Die invloed wat bogenoemde verbetering het op selfkonsep kon egter nie met sekerheid bepaal word nie.

ABSTRACT

The modern child forms part of a computerised television generation with little exposure to physical activities. Contributing factors such as violence, the increased prevalence of single parents, smaller playgrounds and increased pressure to succeed contribute to an increase in motor development problems in children. Various studies (Skinner & Piek, 2001; Losse, Henderson, Elliman, Hall, Knight & Jongmans, 1991) found a correlation between motor developmental problems and a poor self-concept. This implies a negative cycle because poor motor development has a negative influence on self-concept and individuals with a poor self-concept do not have the nerve to take part in activities that will improve their motor skills.

Objective

The objective of this study was to determine whether a positive correlation could be drawn between motor problems and self-concept in nine- to 10 year old boys, as well as to determine whether a motor developmental program that stretches over a period of eight weeks will make a significant difference to nine- to ten year old boys.

Another objective of this study was to apply the results of this study in such a way that it could be used to perform preventative rehabilitation programs in order to decrease the prevalence of motor problems.

METHODS

An intervention study was used. Two schools from similar socio-economic backgrounds were identified and 20 boys between the ages of nine and ten year were randomly appointed as subjects. Vredelust Primary was chosen as the experimental group and Parow East Primary as the control group. Both groups were evaluated according to motor abilities and self-concept during a pre-test session. After completion of these evaluations, the experimental group followed an eight-week motor development programme (thus eight hours). Both groups' motor abilities and self-concept were re-evaluated and all results were calculated in Microsoft Excell under the supervision of the Statistics Department of the University of Stellenbosch.

RESULTS

The experimental group improved significantly with regard to motor abilities, while the control group did not show a significant change in motor skills. Both groups did not have significant changes over the eight weeks with regard to self-concept. Although not statistically significant the experimental group's mean with regard to self-concept did improve, while the control group's self-concept showed a slight decrease when compared to the mean.

CONCLUSION

In conclusion, the statement can be made that motor development programmes that stretch over eight weeks will have a significant influence on nine- to 10 year old boys' motor abilities. The influence of this improvement on self-concept could not be accurately determined.

ERKENNINGS

Graag wil ek die volgende groepe en individue bedank vir hul bydraes om hierdie werkstuk moontlik te maak:

- ♦ Laerskole Parow-Oos en Vredelust wat goedgunstelik hul leerders en fasiliteite beskikbaar gestel het.
- ♦ Al die kinders van bogenoemde skole wat gewillig was om deel te neem aan hierdie studie.
- ♦ Me J.A. Hendry, my studieleier, wat my geleer het om nie alles wat op skrif is te aanvaar nie. Baie dankie ook vir ondersteuning en hulp met hierdie werkstuk .
- ♦ Al Tygerberg Kollege se Sportbestuur studente wat behulpsaam was in die aanbied van motoriese ontwikkelingsprogramme.
- ♦ Spesiale dank aan Neil Theart en Arnold Vlok wat die evaluerings gedoen het.
- ♦ Dr J.A.P. Nel, wat my belangstelling in motoriese ontwikkeling geprikkel het.
- ♦ My gesin vir al hulle liefde en opofferings om vir my die geskenk van geleerdheid te kon gee.
- ♦ Marius Vermeulen, vir sy geduld, liefde en onbaatsugtige ondersteuning.
- ♦ My grootouers, Oupa Hans, Ouma Coba en wyle Ouma Kotie. Sonder dat u dit besef, inspireer u my elke dag om my bes te lewer.
- ♦ Ek dank my Hemelse Vader vir al die genadegawes wat Hy elke dag op my pad stuur.

Ten slotte wil ek hierdie werkstuk opdra aan my boetie, Jaco Coetzee, wat op 26 Januarie 2002 skielik oorlede is. Van kleins af het ons verstaan wat dit beteken om te speel – sonder jou sou my begrip van spel en beweging soveel kleiner gewees het!

INHOUD

	Bladsy
ABSTRAK	i
ERKENNINGS	vii
LYS VAN FIGURE	xv
LYS VAN TABELLE	xvi
HOOFSTUK 1: INLEIDING EN MOTIVERING	1
HOOFSTUK 2: LITERATUUROORSIG: ALGEMENE MOTORIESE ONTWIKKELING	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Omskrywing van algemene motoriese ontwikkeling	7
2.2.1 Balans	7
2.2.2 Koördinasie	12
2.2.2.1 Grootmotoriese koördinasie	13
2.2.2.2 Fynspierkoördinasie	14
2.2.3 Ruimtelike Oriëntering	15
2.2.3.1 Ruimtelike verhoudings	15
2.2.3.2 Ruimtelike bewustheid	16
2.2.3.3 Visueel ruimtelike oriëntasie	16
2.2.3.4 Ruimtelike waarneming of ruimtelike persepsie	17

2.2.3.5	Ruimtelike temporale translasië of simboliese ruimte	17
2.2.3.6	Tydsoriëntering	17
2.2.4	Lateraliteit	18
2.2.4.1	Laterale dominansie of laterale voorkeur	20
2.2.4.2	Unilaterale-, bilaterale-, homolaterale-, kontralaterale en quadriaterale bewegings	21
2.2.4.3	Middelgelyk	22
2.2.5	Ritme	23
2.2.6	Reaksietyd	25
2.2.6.1	Enkelvoudige reaksietyd	25
2.2.6.2	Komplekse reaksietyd	26
2.2.7	Ratsheid	27
2.3	Motoriese eienskappe van kinders met geringe motoriese agterstande	28
2.4	Faktore wat aanleiding kan gee tot motoriese agterstande	32
2.4.1	Geboorteproses	32
2.4.2	Lae geboortegewig en premature geboorte	33
2.4.3	Voeding	34
2.4.4	Fisiese omgewing	34
2.4.5	Fisiese aktiwiteite en gereelde oefening	35
2.4.6	Brein wanfunksionering	36
2.4.7	Lae spiertonus	36
2.4.8	Swak vestibulêre ontwikkeling	37
2.4.9	Swak ewilibrasie-reaksies	38
2.4.10	Visueel-motoriese probleme	38

2.4.11	Swak sensoriese integrasie	38
2.5	Die belangrikheid van motoriese ontwikkeling vir die algemene ontwikkeling van die kind	39
2.6	Die belangrikheid van normale motoriese ontwikkeling vir optimale skoolprestasie	41
2.7	Samevatting	43

HOOFSTUK DRIE: SELFKONSEP 45

3.1	Inleiding	45
3.2	Omskrywing van selfkonsep	46
3.3	Ontwikkeling van selfkonsep	49
3.4	Faktore wat selfkonsep beïnvloed	51
3.5	Die invloed van selfkonsep op skoolprestasie	53
3.6	Samevatting	56

HOOFSTUK VIER: METODOLOGIE 57

4.1	Hipotese	57
4.2	Doelwitte	57
4.3	Studiestruktuur	57
4.4	Populasie	60
4.5	Steekproeftrekking	60
4.5.1	Prosedure	60
4.5.2	Insluitingskriteria	60
4.5.3	Uitsluitingskriteria	61
4.6	Instrumentasie	61

4.6.1	Motoriese vermoëns: Bruininks test of motor proficiency	61
4.6.1.1	Agtergrond	61
4.6.1.2	Inhoud	62
4.6.1.3	Die verkorte vorm	63
4.6.1.4	Apparaat benodig	64
4.6.1.5	Akkuraatheid en betroubaarheid	65
4.6.2	Selfkonsep: Figuur-tekeninge	66
4.6.2.1	Kinetic Family Drawings (KFD) en Kinetic School Drawings (KSD)	66
4.6.2.2	Inhoud	66
4.7	Prosedure	68
4.7.1	Voorstudie	68
4.7.2	Evaluering	69
4.7.2.1	Voor intervensie evaluering	69
4.7.2.2	Vraelyste aan ouers	69
4.7.2.3	Motoriese assistente	70
4.7.3	Opleiding	71
4.7.3.1	Psigometris	71
4.7.3.2	Motoriese evalueerder/terapeut	71
4.7.3.3	Motoriese assistente	71
4.7.4	Intervensie periode	72
4.7.4.1	Eksperimentele groep	72
4.7.4.2	Kontrole groep	73
4.7.5	Na-intervensie	73
4.8	Etiese oorwegings	74

4.8.1	Eksperimentele groep	74
4.8.2	Kontrole groep	74
4.8.3	Statistiese verwerking	75

HOOFSUK VYF: RESULTATE EN BESPREEKING 76

5.1	Inleiding	76
5.2	Algemene motoriese ontwikkeling	76
5.2.1	Eksperimentele groep	76
5.2.2	Kontrole groep	80
5.2.3	'n Vergelyking tussen die Eksperimentele- en Kontrole groep	83
5.3	Selfkonsep	86
5.3.1	Eksperimentele groep	86
5.3.2	Kontrole groep	87
5.3.3	'n Vergelyking tussen die Eksperimentele- en Kontrole groep	88
5.4	Gevolgtrekking	91

HOOFSUK SES: SAMEVATTING, AANBEVELINGS EN SLOT 92

6.1	Samevatting	92
6.2	Aanbevelings	94
6.3	Slotopmerking	96

BIBLIOGRAFIE 97

BYLAES

1	Inligtings- en toestemmingsdokument	113
2	Koderingsvorm	118
3	Psigometrie telkaart	123
4	Agtergrondinligtingsvorm	125
5	Vorderingsverslag	128
6	Brief aan ouers	130
7	Voorbeeld van 'n motoriese oefenprogram	133
8	Motoriese evaluering: Roudata en verwerking van roudata	136
	- Eksperimentele groep	137
	- Kontrole groep	139
9	Selfkonsep evaluering: Roudata en verwerking van roudata	141
	- Eksperimentele groep	142
	- Kontrole groep	144

Lys van figure

		bladsy
Figuur 1	Magill se reaksietyd	25
Figuur 2	Maslow se hiërargie van behoeftes	45
Figuur 3	Skematiese voorstelling van studie	59
Figuur 4	Motoriese Evaluering: Toetstellings van voor- en natoetsing van eksperimentele groep	77
Figuur 5	Subtoets 3(6): Toetstellings van voor- en natoetsing van die eksperimentele groep	78
Figuur 6	Subtoets 5(5): Toetstellings van voor- en natoetsing van die eksperimentele groep	80
Figuur 7	Motoriese Evaluering: Toetstellings van voor- en natoetsing van die kontrole groep	81
Figuur 8	Subtoets 3(6): Toetstellings van voor- en natoetsing van die kontrole groep	82
Figuur 9	Subtoets 5(5): Toetstellings van voor- en natoetsing van die kontrole groep	83
Figuur 10	Motoriese Evaluering. Die rekenkundige gemiddelde van die verskil tussen voor- en natoetsing van die eksperimentele- en kontrole groepe	85
Figuur 11	Selfkonsep: Toetstellings van voor- en natoetsing van eksperimentele groep	87
Figuur 12	Selfkonsep: Toetstellings van voor- en natoetsing van kontrole groep	87
Figuur 13	Selfkonsep. Die rekenkundige gemiddelde van die verskil tussen voor- en natoetsing van die eksperimentele- en kontrole groepe	90

Lys van tabelle

		bladsy
Tabel 1	Opsommende vergelyking tussen verwerkte roudata van eksperimentele en kontrole groep (Motoriese Vermoëns)	84
Tabel 2	Opsommende vergelyking tussen verwerkte roudata van eksperimentele en kontrole groep (Selfkonsep)	88
Tabel 3	Vergelyking van verbetering ten opsigte van selfkonsep tussen die eksperimentele- en kontrole groepe	89

HOOFSTUK EEN: INLEIDING EN MOTIVERING

'n Individu word gesien as 'n drie-dimensionele eenheid, wat bestaan uit fisiologiese, psigologiese en sosiale komponente (Pienaar, 1993; Nel, 1990). In die afgelope paar jaar het daar 'n klemverskuiwing plaasgevind in die siening van gesondheids- en rehabilitasie dienste, naamlik vanaf 'n mediese- na 'n bio-psigososiale model. By die mediese model word daar slegs gefokus op die afwyking (siekte, gebrek of agterstand), terwyl die bio-psigososiale model op die mens as geheel fokus – met in agneming van die drie komponente van menswees.

Daar word ook al hoe meer gepoog om so vroeg as moontlik enige afwykings in enige van bogenoemde drie komponente by kinders te identifiseer en so ver as moontlik te korrigeer. Aangesien alle kinders in Suid-Afrika tussen die ouderdom van ses tot sestien jaar wetlik onderhewig is aan verpligte onderwys, spandeer hulle tussen vyf tot sewe uur per dag op die skoolbanke (25 en 35 ure per week). Jopes *et al.* in Pienaar (1993) gaan verder deur aan te toon dat kinders tussen die ouderdomme van ses en sewentien jaar bykans 'n kwart van hul aktiewe lewens in die teenwoordigheid van onderwysers verkeer. Die ontwikkeling van die kind as drie-dimensionele wese is dus in 'n groot mate die verantwoordelikheid van die skool – 'n verantwoordelikheid wat besig is om geweldig toe te neem, aangesien die skool in baie gevalle die grootste of selfs die enigste bron van opvoeding is.

Opvoeders ondervind toenemend probleme om hierdie verantwoordelikheid teenoor die kind na behore na te kom. As gevolg van die rasionaliseringsproses in die onderwys bevind die kind homself dikwels in 'n baie groter klas, waar motoriese- en ander bewegings-ontwikkelingsprogramme dikwels afgeskeep word. 'n Studie deur Nel vir die Kaaplandse Onderwys Departement (1994) het getoon dat 95% van onderwysers aangetoon het dat hulle nie oor genoegsame kennis beskik om die motoriese ontwikkeling van leerlinge te stimuleer, of geringe motoriese probleme te rehabiliteer nie. Verder laat al hoe meer skole Liggaamlike Opvoeding uit hul leerplan, met die gevolg dat die fundamentele liggaamlike ontwikkeling ingeboet word en talle kinders dus geen gestruktureerde oefening kry nie.

Die klemverskuiwing in ons moderne era vanaf 'n aktiewe leefwyse na 'n passiewe rekenaargeletterde-, televisiegeslag, dra daartoe by dat die kinders nie net onaktief is nie, maar ook nie na wense ontwikkel ten opsigte van motoriese vaardighede nie. Dit is dus nie 'n verrassing dat slegs 43% van 42 377 leerlinge wat 'n fiksheidstoets in die Wes Kaap afgelê het, geslaag het (Nel & Skein, 1992) nie. Verder het 66,4% van bogenoemde leerlinge se fiksheidstandaard gewissel vanaf gemiddeld tot uiters swak.

Verskeie ander redes vir die hedendaagse onaktiewe kind word ook aangehaal. Die moderne kind word nie meer blootgestel aan fisieke aktiwiteite soos boomklim, hande-arbeid en speletjies nie. Volgens Nel (1994) spandeer kinders deesdae gemiddeld 23 uur per week voor die televisie, en

met die groeiende gewildheid van die rekenaar word die kind se fisieke aktiwiteite (dus ook fisieke ontwikkeling) verder beperk. Al hoe hoër eise word gestel aan die klein persentasie wat wel nog aan kompeterende sport deelneem, met die gevolg dat die gemiddelde presteerders sportdeelname vermy om moontlike mislukking te voorkom.

Aangesien daar 'n al hoe hoër premie op prestasie geplaas word en die kind al hoe minder aan fisieke oefening blootgestel word, kan die vraag gestel word of die kind se siening van homself (dus selfkonsep) ook deur die voorafgaande tendense beïnvloed word.

Selfkonsep, wat die persoon (en dus ook 'n kind) se siening of beeld van homself is, sluit kognitiewe, emosionele en beoordelingsaspekte in (Botha, van Ede & Piek, 1992). 'n Persoon beskik dus nie net oor kennis van sy eienskappe nie, maar ook oor gevoelens en evaluasie ten opsigte van homself. Verder sluit selfkonsep aspekte soos selfbeeld, selfagting en selfaanvaarding in. Selfkonsep verwys derhalwe na hoe 'n persoon homself sien of evalueer (Santrock, 1993).

Navorsers (Skinner & Piek, 2001; Bluechardt, Wiener & Shephard, 1995; Pienaar, 1993; Losse, Henderson, Elliman, Hall, Knight & Jongmans, 1991) assosieer motoriese agterstande met 'n swak selfkonsep. Pienaar gaan verder deur Arnheim en Sinclair (1979) aan te haal, wat verduidelik dat dit vir die kind moeilik is om goed oor homself te voel indien hy dikwels misluk.

Indien 'n kind oor 'n positiewe selfkonsep beskik, sal hy sy eienskappe as goed en aanvaarbaar evalueer (Botha *et al.*, 1992). Verder beweer Botha *et al.* (1992) dat, indien 'n kind egter sy selfkonsep negatief beleef, hy ook probleme met selfaanvaarding sal ondervind wat weer veroorsaak dat sy persoonlikheids-ontwikkeling daaronder lei. Bledsoe, soos aangehaal deur Botha *et al.* (1992) assosieer negatiewe selfkonsep en hoë angsvlakke met mekaar. Sears, ook aangehaal deur Botha *et al.* (1992), assosieer ook swak skoolvordering en sosiale aanpassing met 'n negatiewe selfkonsep en hoë angsvlakke. Selfkonsep ontwikkel grootliks tydens die kinderjare (Louw, Louw & Schoeman, 1993) en dus is dit van uiterste belang dat alles moontlik gedoen moet word om 'n positiewe selfkonsep te ontwikkel.

Sukses in motoriese vaardighede, tesame met positiewe ondersteuning van ouers, sosiale kontak en selfmotivering word genoem as faktore wat 'n invloed kan hê op die kind se ontwikkelende selfkonsep (Botha *et al.*, 1992).

Newman en Newman, 1987 (in Louw *et al.*, 1992) beskou die middelkinderjare (sesde tot twaalfde lewensjare) as 'n kritieke stadium vir die ontwikkeling van selfkonsep, aangesien die kind homself nou nie meer slegs evalueer op grond van sy vermoë of hy 'n aktiwiteit (byvoorbeeld fietsry) kan bemeester nie, maar eerder hoe goed hy dit (in vergelyking met ander) kan uitvoer. Selfkonsep word dus grootliks ontwikkel tydens spel (Botha *et al.*, 1992).

Aangesien motoriese ontwikkeling ook nou saamhang met spel, kan die hipotese gestel word dat daar 'n positiewe korrelasie bestaan tussen

motoriese vaardighede en selfkonsep. Indien daar bewys kan word dat 'n kind se selfkonsep verbeter kan word met verbeterde motoriese vaardighede, kan daar voorkomende intervensie programme daargestel word om te verseker dat soveel as moontlik kinders die nodige algemene motoriese vaardighede, tesame met 'n positiewe selfkonsep ontwikkel.

Met hierdie studie word daar gepoog om te fokus op die verband tussen motoriese ontwikkeling en selfkonsep by die nege- tot 10-jarige seun en om te bepaal of algemene motoriese ontwikkelingsprogramme tot die verbetering van selfkonsep sal lei.

HOOFSTUK TWEE: ALGEMENE MOTORIESE ONTWIKKELING

2.1 INLEIDING

Pienaar (1993) verwys na Piaget wat die stelling gemaak het dat die motoriese sisteem die eerste sisteem is wat embriologies sowel as na geboorte ontwikkel. Sy verwys ook in hierdie verband na Langeveld wat van mening is dat hierdie biologiese moment van die mens, naamlik liggaamlikheid, baie belangrik is in die psigiese ontwikkeling van die kind. Sperry het reeds in 1952 daarop gewys dat die verband tussen die intellektuele- en motoriese ontwikkeling so sterk is dat alle studies oor die intellek gepaard moet gaan met die bestudering van motoriese programme.

Losse *et al.* (1991) het tot die gevolgtrekking gekom dat motoriese probleme nie ontgroeï word nie. Hierdie gevolgtrekking is gemaak nadat Losse *et al.* (1991) 'n longitudinale studie oor 'n tydperk van tien jaar uitgevoer het op kinders wat op sesjarige leeftyd met 'n motoriese agterstand geïdentifiseer is. Na afloop van die tien jaar (met ander woorde op 16-jarige ouderdom), het dieselfde kinders steeds motoriese probleme ondervind. Tesame met hierdie probleme, het hul ook 'n verskeidenheid opvoedkundige, emosionele en sosiale probleme openbaar. Op akademiese vlak was hierdie groep kinders ook minder suksesvol as hul portuurgroep. Dit is interessant om daarop te let dat die persoonlike- en sosiale aanpassingsprobleme, soos uitgewys deur die kinders se kleuterskoolonderwyseres, steeds voorgekom het en in sekere gevalle vererger het!

Die belangrike en noodsaaklike rol wat motoriese ontwikkeling in die totale ontwikkeling van die kind speel, word deur Haywood (1993) so hoog geag dat hul motoriese programme ontwikkel het om die motoriese ontwikkeling van alle kinders te verbeter.

2.2 OMSKRYWING VAN ALGEMENE MOTORIESE ONTWIKKELING

Die komponente van motoriese ontwikkeling waaraan meeste aandag in die literatuur geskenk word sluit die volgende in: balans, koördinasie, ritme, ratsheid, reaksietyd, ruimtelike oriëntering, lateraliteit en spiertonus.

2.2.1 Balans

Gallahue, Werner & Luedke (1975:283) definieer balans as volg: "The sense of body position and the ability to maintain or regain one's posture or position." Grové en Hauptfleisch (1975:183) omskryf balans kortliks as die vermoë "om ewewig te behou". Volgens Haywood (1993) is balans 'n voorbeeld van 'n motoriese respons wat afhanklik is van die integrasie van stimuli vanaf die visuele- en kinestetiese sisteme. Die visuele sisteem verskaf inligting aangaande die liggaam se posisie ten opsigte van die omgewing, terwyl die kinestetiese inligting (komende van die liggaam se proprioceptore) die posisie van die ledemate en ander liggaamsdele relatief tot mekaar aandui.

Williams (1983) som verskeie definisies op en kom tot die gevolgtrekking dat balans beskryf kan word as 'n toestand of kondisie waar opponerende kragte in ewewig is. Hierdie opponerende kragte kan in interne- en eksterne kragte verdeel word. Interne kragte is hoofsaaklik alle spierkontraksies wat eksterne druk teenwerk. Daarteenoor sluit eksterne druk, faktore soos swaartekrag, wrywing, en selfs 'n ander persoon of apparaat in. Stabiliteit is seker die mees fundamentele aspek by die aanleer en uitvoering van 'n beweging, en word bepaal deur die swaartepunt, swaartelyn, die basis van ondersteuning, asook die toepassing van krag.

Daar word onderskei tussen *statiese*- en *dinamiese* balans (Wade & Jones, 1997; Westcott, Lowes & Richardson, 1997; Woollacott & Tang, 1997; Haywood, 1993; Sellers, 1988; Denckla, 1974). By statiese balans is die basis van ondersteuning stabiel, met slegs die swaartepunt wat beweeg. Die balanstaak is dus om die swaartepunt binne die basis van ondersteuning (of binne die grense daarvan) te hou. Wanneer daar gefokus word op dinamiese balans, moet in gedagte gehou word dat beide die basis van ondersteuning en die swaartepunt beweeg – laasgenoemde word dus nie tydens enkelledemaat-ondersteuning binne die grense van die basis van ondersteuning gehou nie. Met betrekking tot bogenoemde maak Woollacott en Tang (1997) die aanname dat daar verskillende beheermeganismes vir balans tydens voortbeweging moet wees en verwys na Patla (1993) wat twee balansmeganismes vir die behoud van ewilibrum tydens menslike voortbeweging voorstel. Laasgenoemde sluit die proaktiewe- en reaktiewe beheermeganismes in, waar die proaktiewe beheermeganisme verwys na 'n

balansmeganisme wat in werking tree alvorens die liggaam 'n potensiële bedreiging vir stabiliteit ondervind. Hierdie meganisme funksioneer op twee maniere:

1. Aktiveer spiere of genereer gewrigswringkrag om die inherente biomeganiese bedreigings ten opsigte van die handhawing van balans tydens normale loop te minimaliseer. Die beheer van die regop posisie van die bolyf is ook onder die beheer van hierdie wyse van proaktiewe beheer.
2. Vroeë herkenning van potensiële omgewingsgevaare en die daaropvolgende posturale- en bewegingsaanpassings. Laasgenoemde behoort te geskied voordat 'n individu blootgestel word aan potensiële ongewenste situasies. Die visuele sisteem speel 'n sleutelrol in hierdie proaktiewe beheer (Woollacott & Tang, 1997; Horvat, 1990).

Die reaktiewe beheermeganisme tree in werking wanneer potensiële balansversteurings nie vroegtyding bespeur word nie. Die persoon moet dan gebruik maak van outomatiese response om sy balans te herwin.

Balans word deur verskeie kenners in verband gebring met goeie liggaamsbelyning (Wade & Jones, 1997; Horvat, 1990; Sellers, 1988). Wade en Jones verwys spesifiek na die rol van visie en ruimtelike oriëntering by liggaamsbelyning. Sellers (1987) sluit hierby aan wanneer sy liggaamsbeheer beskryf as die “vermoë om statiese en dinamiese liggaamsbalans te behou”. Sy maak ook die stelling dat kinders met balansprobleme dikwels probleme

ondervind om hul liggame in statiese- en dinamiese balansposisies te behou. Westcott et al. (1997:630) bring ook balans in verband met liggaamstabiliteit wanneer sy laasgenoemde beskryf as: "...die vermoë om die swaartepunt binne die basis van ondersteuning te hou.". Sy kom tot die gevolgtrekking dat balans die proses is waardeur liggaamstabiliteit behou word.

Haywood (1993) lewer bewyse dat balans tussen die ouderdomme van drie en 19 jaar baie verbeter, afhangend van die bewegingsaktiwiteite waaraan die kind blootgestel word. Sy beklemtoon die rol van die visuele- en kinestetiese sisteme, asook die waarskynlike rol van biomeganiese faktore (fisieke groei) in die handhawing van balans.

In Pienaar (1993) se bespreking van balans, word die rol van ekwilibrium- en vestibulêre-reaksies in diepte bespreek. Bogenoemde reaksies werk saam om die liggaam te stabiliseer.

Die vestibulêre sisteem funksioneer bilateraal (Pienaar, 1993) en staan bekend as die sensoriese sisteem wat die belangrikste invloed het op die bewegingsvermoë van die mens, aangesien dit alle inligting vanaf die visuele-, proprioseptiewe-, auditiewe- en taktiele sisteme verwerk en koördineer (Cheatum & Hammond, 2000). Die vestibulêre sisteem (balanssisteem) is geleë in die binne-oor en bestaan uit drie semi-sirkelvormige kanale, die utrikel en die sakkulus. Pyfer (1988) beskryf die vestibulêre sisteem as 'n sisteem, wat in die binne-oor geleë is en nou geassosieer word met die refleksie wat nodig is vir balans. Wanneer die mens

beweeg, word die sensoriese reseptore in die oor geaktiveer en impulse word na verskillende dele van die brein en rugmurg gestuur, wat inligting verskaf aangaande die posisie van die kop. Volgens Pyfer (1988) word daar beweer dat sensoriese impulse vanaf die oë, ore, spierbundels en gewrigte verbind moet word tot 'n vestibulêre invoeging alvorens sodanige inligting effektief geprosesseer kan word. Mailloux (1993) voer aan dat die koördinering van kopbewegings met oogbewegings een van die vestibulêre sisteem se belangrikste funksies is. Verdere funksies sluit in die koördinering van die twee kante van die liggaam en die handhawing van balans. 'n Kind se balansvermoë lewer 'n groot bydrae in die bepaling van vestibulêre ontwikkelingsvlak, waar 'n groot variasie in die tyd wat 'n kind met onderskeidelik oop- en geslote oë kan balanseer, op swak vestibulêre ontwikkeling dui (Pyfer, 1988).

Samevattend kan dus gesê word dat balans die vermoë is om ewewig te behou en dat liggaamsbelyning 'n belangrike rol in die behoud van balans speel. Dit behels die handhawing van die liggaamsposisie in verhouding tot swaartekrag en word bepaal deur die swaartepunt, die swaartelyn, die basis van ondersteuning en die toepassing van krag om die effek van swaartekrag teen te werk deur liggaamsbeheer en spierkontraksie. Ekwilibrium- en vestibulêre-reaksies, asook die proprioseptiewe stelsel is ook belangrike bydraende faktore in die behoud van statiese, sowel as dinamiese balans.

2.2.2 Koördinasie

O'Dwyer (1986) verwys na koördinasie as een van die belangrikste aspekte van motoriese vaardigheid. Crowe, Auxter en Pyfer (1981) toon aan dat die serebellum se primêre funksie motoriese koördinasie is. Laasgenoemde is gebaseer op die integrasie van bewegings en posisionele inligting afkomstig van die binne-oor (vestibulêre sisteem). Die vestibulêre sisteem en die refleksie wat verantwoordelik is om die liggaamsegmente in die regte verhouding tot mekaar te hou, asook inligting vanaf die individuele spiere, dra by tot gesinchroniseerde spieraksies.

Arnheim en Sinclair (1979) maak die stelling dat die eerste vereiste vir goeie liggaamlike koördinasie die vermoë van die spiere is om saam te trek en te ontspan. Volgens Plug *et al.* (1997) dui koördinasie op die bewuste of onbewuste harmonieuse samewerking tussen verskillende dele van die liggaam, veral tussen verskillende spiere tydens die uitvoer van 'n handeling. Singer (1980) omskryf koördinasie as "... die vermoë om onafhanklike liggaamsdele wat by 'n komplekse beweging betrokke is, te beheer en om hierdie liggaamsdele tot suksesvolle bewegingsuitvoering te integreer.". Dit behels verder gesinchroniseerde spieraksies en dui op die gladde, beheersde en geïntegreerde funksionering van die motoriese sisteem.

Kenner (Nel, 1994; Haywood, 1993 & Pienaar, 1993) onderskei tussen grootmotoriese- en fyn- of kleinspierkoördinasie. Vervolgens sal bogenoemde kortliks afsonderlik bespreek word.

2.2.2.1 Grootmotoriese koördinasie

Grootmotoriese koördinasie dui op die geïntegreerde, beheersde funksionering van die hoofspiergroepe van die liggaam en dui verder op akkuraatheid, presiesheid, netheid en grasia. Fleischman (1964) maak die stelling dat grootmotoriese koördinasie op die vermoë tot koördinering van die verskillende liggaamsdele, spiere en spiergroepe, wat in die uitvoering van grootmotoriese vaardighede betrokke is, dui. Dit is derhalwe belangrik dat koördinasie-oefeninge gedoen moet word waar die boonste en onderste ledemate afsonderlik en gesamentlik met mekaar gekoördineer word ten einde gesinchroniseerde spiersamewerking te ontwikkel. In hierdie opsig moet spesiale aandag geskenk word aan unilaterale, homolaterale, bilaterale en kontralaterale koördinasie van die ledemate om gekoördineerde spiersamewerking te verkry.

Grootmotoriese koördinasie is veral belangrik by aktiwiteite waarby die hoofspiergroepe in die liggaam betrek word, byvoorbeeld hardloop, spring, loop, val, gooi, vang, touspring en swem. Grootmotoriese koördinasie het veral betrekking op die samevoeging van afsonderlike dele van 'n komplekse vaardigheid wat uit verskillende komponente bestaan en dui ook op die geïntegreerde samewerking tussen die brein, sintuie en spiere.

Grootmotoriese koördinasie behels die volgende:

- *Oog-hand koördinasie*

Dit dui op die vermoë om 'n beweging met die hand, gelei deur die oë, uit te voer (Grové & Hauptfleisch, 1975).

- *Oog-voet koördinasie*

Dit dui op die vermoë om bewegings met die voete, gelei deur die oë, uit te voer (Grové & Hauptfleisch, 1975).

- *Oog-voet-apparaat-, of oog-hand-apparaat koördinasie*

Dit dui op die vermoë om vaardighede waarby die voete of die hande by die hantering van apparaat (byvoorbeeld balle) betrokke is, en gelei word deur die oë, behendig uit te voer (Nel, 1990).

2.2.2.2 Fynspierkoördinasie

Fynspierkoördinasie vereis die geïntegreerde gebruik van die kleiner spiergroepe in noue samewerking met visuele persepsie (Gallahue *et al.*, 1975). Du Preez (1983) verwys na Myklebust (1980) wat aantoon dat die vernaamste motoriese disfunksie die van die fyner koördinasie van die hande en vingers is. Hy verwys verder na Glazer (1981) wat die stelling maak dat meisies se fynmotoriese koördinasie beter is as die van seuns, aangesien meisies meer geneig is tot fynspierkoördinasie-aktiwiteite, byvoorbeeld inkleur, uitknip en plak.

Volgens 'n studie deur Du Preez (1983) het 39,3% van 771 kinders probleme ten opsigte van fynspierkoördinasie openbaar. Indien dit dus waar is dat skoolwerk 'n groot mate van fynspierkoördinasie vereis, kan die aanname gemaak word dat 'n groot hoeveelheid kinders se skolastiese vordering negatief beïnvloed word as gevolg van motoriese agterstande of –probleme.

2.2.3 Ruimtelike oriëntering

Ruimtelike oriëntering word omskryf as die "... herkenning van 'n voorwerp se oriëntasie of rangskikking in die ruimte" (Haywood, 1993), en "... die vermoë om ruimte in die gedagte te kan manipuleer" (Pienaar, 1993).

Wanneer gefokus word op ruimtelike oriëntering as 'n komponent van totale motoriese ontwikkeling, is dit belangrik om ook na sekere, relevante terme binne die ruimtelike oriënteringsraamwerk te verwys. Hierdie terme omsluit mekaar dikwels en kan moontlik verwarring veroorsaak. Van hierdie terme is die volgende:

2.2.3.1 Ruimtelike verhoudings

Gallahue et al. (1975) omskryf ruimtelike verhoudings as 'n individu se relatiewe posisie in die ruimte, en sy posisie in verhouding met die voorwerpe in die ruimte tot mekaar. Dit word verder beskryf as die vermoë om ooreenstemming ten opsigte van vorm, grootte, ensovoorts tussen twee of meer voorwerpe te sien. Grové & Hauptfleisch (1975:184) definieer ruimtelike

verhoudings as: “Die vermoë om die posisie van twee of meer voorwerpe in verhouding tot mekaar en in verhouding met homself waar te neem.”

2.2.3.2 Ruimtelike bewustheid

Daar word dikwels van ‘n individu verwag om besluite te neem wat gebaseer is op visuele inligting (Haywood: 1993). Volgens Sher (1993) benodig ruimtelike bewustheid ‘n bewuswording van ‘n individu se posisie in die ruimte, asook die wyse waarop voorwerpe met mekaar verband hou. Aussie Sport (1993) omskryf bogenoemde begrip as die bewustheid van dit wat rondom ‘n individu is, die posisie en grootte van omliggende voorwerpe en die afstand tussen hulle. Hierdie bewustheid van voorwerpe rondom jou, word voorafgegaan deur ‘n individu se akkurate bewustheid van sy eie liggaam. ‘n Eenvoudige vorm van bogenoemde persepsie is om voorwerpe se posisie in die ruimte te bepaal. ‘n Meer komplekse vorm van ruimtelike bewustheid is ‘n kind wat na ‘n opening kyk en dan ‘n skatting maak of sy liggaam deur die opening sal pas.

2.2.3.3 Visueel ruimtelike oriëntasie

“Visueel ruimtelike oriëntasie is die vermoë om die posisie van jou liggaam in verhouding tot voorwerpe in die omgewing waar te neem, asook die verhouding van voorwerpe tot mekaar” (Deetlefs & Kemp, 1988).

2.2.3.4 Ruimte waarneming of ruimtelike persepsie

Ruimte waarneming verwys na die waarneming van die ruimtelike eienskappe van 'n voorwerp, veral in verhouding tot die observeerder. Die persepsie van posisie, rigting, grootte, vorm en afstand deur enige van die sinne word hiermee in verband gebring. (Plug *et al.*, 1997; Charney & Kephart, 1968)

2.2.3.5 Ruimtelik temporale translasie of simboliese ruimte

Charney & Kephart (1968) omskryf ruimtelik temporale translasie as die vermoë om 'n verhouding in die ruimte na 'n reeksverhouding te verplaas. Bogenoemde kan verduidelik word aan die hand van 'n voorbeeld van 'n kind wat 'n vierkant eerstens herken as 'n eenheid, en dan hierdie eenheid kan herrangskik as 'n georganiseerde reeks van lyne en hoeke. Bogenoemde vermoë is baie belangrik in lees en skryf, aangesien daar onderskei moet word tussen die geheel en dele van byvoorbeeld 'n woord of sin. Du Preez (1983) maak die aanname dat, indien kinders probleme ten opsigte van bogenoemde ervaar, hulle ook sal sukkel om byvoorbeeld problemsomme te verstaan.

2.2.3.6 Tydsoriëntering

Volgens Nel (1990) is tyd 'n verlengstuk van ruimte omdat dit die afstand tussen twee punte verteenwoordig. Die kind moet kognitiewe skemas van verlede, hede en toekoms kan vorm en tydsbegrippe van hoe lank, hoe ver,

hoe laat, ensovoorts moet dan vasgelê word. In hierdie verband is dit dus belangrik dat 'n kind sal verstaan hoe om 'n almanak en 'n horlosie te lees.

Haywood (1993) beklemtoon dat die keuse om aandag te gee aan die herkenning van 'n voorwerp se oriëntasie in die ruimte, of om die herkenning van bogenoemde te ignoreer, afhang van die situasie. Dit is byvoorbeeld in sommige gevalle belangrik om twee identiese voorwerpe te herken, al staan die een en lê die ander een plat. In ander gevalle is 'n voorwerp se simbool of oriëntering krities vir sy betekenis, byvoorbeeld die letters "b" en "d". Haywood (1993) verwys na Gibson en Pick wat beweer dat kinders aan ruimtelike oriëntering ag gee, voordat hulle dit in situasies waar ruimtelike oriëntering irrelevant is, kan ignoreer.

Samevattend kan die stelling dus gemaak word dat ruimtelike oriëntasie dui op die vermoë van 'n individu om sy posisie in die ruimte, asook die posisie van eksterne voorwerpe te verstaan.

2.2.4 Lateraliteit

Lateraliteit is die innerlike bewustheid van die liggaam se simmetrie, met ander woorde, dat die liggaam twee kante het wat van mekaar verskil. Hierdie twee helftes moet afsonderlik kan funksioneer en die innerlike bewustheid hiervan dra daartoe by dat die individu oor 'n innerlike sin vir rigting beskik (Cheatum & Hammond, 2000; Pienaar, 1993; Sher, 1993; Deetlefs & Kemp, 1988; Du Preez, 1983; Pyfer, 1978).

Alhoewel kinders 'n gevoel vir twee definitiewe kante van die liggaam op ongeveer vier- tot vyfjarige leeftyd ontwikkel (Cheatum & Hammond, 2000; Haywood, 1993), is hulle egter geneig om op vyfjarige leeftyd steeds te raai. Kinders ken aanvanklik nie die name van die twee kante nie, maar is wel van hul afsonderlike bestaan bewus. Tesame met die interne bewuswording begin kinders die vermoë ontwikkel om een of albei kante van hul liggaam te gebruik om gewenste aksies uit te voer. Met lateraliteit kan 'n kind byvoorbeeld 'n bal met die regter- of die linkerhand, of met albei hande voor die liggaam vang. Kinders kan ook twee ledemate gebruik om teenoorgestelde take uit te voer, byvoorbeeld om 'n boek in die linkerhand vas te hou en die bladsye met die regterhand om te blaai. Deetlefs en Kemp (1988) is van mening dat lateraliteit nie 'n aangeleerde vaardigheid is nie, maar wel 'n begrip wat binne die kind self ontwikkel. Hierdie lateraliteitsbegrip word bevorder deur:

- Kennis en begrip van die hele liggaam waardeur die kind die twee kante van sy liggaam kan ontdek.
- Die vermoë om te kan balanseer.
- Die begrip van posisie in die ruimte (met ander woorde "ruimtelike oriëntering").

Cheatum en Hammond (2000) beklemtoon ook die belangrike rol van lateraliteit in die akademiese sukses van 'n kind en maak die stelling dat die ontwikkeling van lateraliteit afhang van die inligting wat verkry word deur die liggaamskonsep- en liggaamskema fases van ontwikkeling. Hierdie kinders openbaar gewoonlik akademiese agterstande. Soos reeds genoem, sal 'n

kind wie se lateraliteit nie voldoende ontwikkel is nie probleme openbaar ten opsigte van lees en skryf. Fisieke aktiwiteite sal ook problematies wees.

2.2.4.1 Laterale dominansie of laterale voorkeur

Laterale dominansie dui op die verkose gebruik van een van die hande, voete en oë (Cheatum & Hammond, 2000; Haywood, 1993; Deetlefs & Kemp, 1988). Dit is 'n verwagte resultaat van normale ontwikkeling en behoort natuurlik te ontwikkel.

Daar word onderskei tussen suiwer- en gemengde dominansie. Eersgenoemde is wanneer die voorkeurhand, -voet en -oog aan dieselfde kant van die liggaam is, terwyl gemengde dominansie dui op 'n voorkeuroog, -hand en -voet aan verskillende kante van die liggaam.

Laterale dominansie word gewoonlik vasgelê tydens die kinderjare, maar volgens Haywood (1993) kon navorsers nog nie 'n presiese ouderdom vaspen nie. Cheatum en Hammond (2000) is egter van mening dat laterale dominansie gewoonlik op drie- tot vierjarige ouderdom vasgelê is.

2.2.4.2 Unilaterale-, bilaterale-, homolaterale-, kontralaterale en quadrilaterale bewegings

- *Unilateraal* wys op die beweging van 'n individuele ledemaat aan die linker of regter kant, byvoorbeeld die linker arm, of die linker been, of die regter arm of die regter been (Nel, 1990).
- *Bilaterale* bewegings dui op die integrering van die twee kante van die liggaam. Die twee hande moet byvoorbeeld saam 'n aktiwiteit kan doen. Somtyds gebeur dit dat, wanneer die een hand 'n beweging uitvoer, die ander hand (onbewustelik) soortgelyke bewegings uitvoer. Hierdie bewegings is gewoonlik minder intensief en word *geassosieerde* bewegings genoem (Cheatum & Hammond, 2000).
- *Homolaterale* bewegings dui op die beweging van die ledemate aan dieselfde kant van die liggaam, naamlik die gelyktydige beweging van byvoorbeeld die linker arm en die linker been (Cheatum & Hammond, 2000).
- Volgens Cheatum en Hammond (2000) is *kontralaterale* bewegings waar die linkerarm en die regterbeen, of die regterarm en die linkerbeen gekoördineerd moet saamwerk. Bogenoemde outeurs wys daarop dat latere ontwikkelingsagterstande in die bewegingspatrone van kinders met leer-, of gedragsprobleme dikwels in verband gebring kan word met probleme wat hierdie kinders openbaar tydens die verskeie vroeëre fases

van kruip. Kruip is volgens verskeie kundiges die belangrikste aktiwiteit in die ontwikkeling van kontralaterale koördinering.

- *Kwadrilaterale* bewegings verwys na bewegings van sommige ses- tot negejarige met leerprobleme wat al vier hul ledemate gelyktydig gebruik. 'n Kind met kwadrilaterale bewegings wat 'n bal skop lyk asof hy beide arms en bene vorentoe in die rigting van die bal swaai terwyl sy posterior gedeeltes agteruit beweeg. Dit veroorsaak dat hierdie kinders dikwels val.

Navorsing het bewys dat jonger kinders, asook kinders met motoriese agterstande, se unilaterale- en bilaterale bewegings stadiger was as dié van ouer kinders met normale motoriese vermoëns. (Huh, Williams & Burke, 1998).

2.2.4.3 Middellyn

Middellyn hou verband met lateraliteit en is die denkbeeldige lyn wat die liggaam in linker-en regterkante verdeel. Meeste babas kan oor hul middellyn beweeg tussen agt en twaalf maande om byvoorbeeld 'n speelding aan hul linkerkant met hul regterhand op te tel (Cheatum & Hammond, 2000). Middellynkruising ontwikkel spontaan nadat laterale voorkeur ontwikkel het en kan somtyds vertraag word tot op omtrent sewejarige ouderdom. Indien 'n sewejarige dus nie sy middellyn kan kruis nie, staan dit bekend as 'n middellynprobleem. Laasgenoemde kan 'n negatiewe invloed op sy skolastiese vordering hê. Middellynkruisingprobleme kan ook 'n kind se

visuele sisteem beïnvloed, aangesien die kind met die linkeroog sal lees tot in die middel van die bladsy en daarna met die regteroog sal verder gaan. Dit lei gewoonlik tot verwarring en veroorsaak dat woorde en lyne misgelees word. Cheatum en Hammond (2000) gaan verder deur die stelling te maak dat kinders met middellynprobleme dikwels dubbelhandig ("*ambidextrous*") is. Hulle neig om vas te steek by hul middellyn en hul lateraliteitsgevoel sal dikwels laat ontwikkel.

2.2.5 Ritme

Die Verklarende Handwoordeboek van die Afrikaanse Taal (1987) definieer ritme as volg: "...reëlmatige beweging o.a. in dans...". Volgens Nel (1990) dui ritme die graad en standaard van die bemeestering van 'n vaardigheid aan. Dit omsluit ook die ekonomiese aanwending van krag, energie en tegniek, tesame met volgehoue konsentrasie om die betrokke vaardigheid so doeltreffend moontlik uit te voer.

Kiourmourtzoglou, Derri, Tzetzis en Theodorakis (1998) definieer ritme as die instandhouding van tempo. Sher (1993) maak die stelling dat ritme 'n gevoel van tydsberekening aanmoedig en dat 'n gevoel vir ritme 'n belangrike bydrae lewer tot vloeiende lees, praat en die voorkoming van lompheid. Deetlefs en Kemp (1988) beskryf ritme as die vermoë van die kind om ritmies en vloeiend te beweeg. Bogenoemde het betrekking op alle liggaamsbewegings (byvoorbeeld stap en hardloep), asook op ritmiese vaardighede (byvoorbeeld huppel, skryf, ens.).

Volgens Arnheim en Sinclair (1979) word die uitvoering van 'n motoriese taak deur vier faktore beïnvloed, naamlik beweegbaarheid, tyd, ruimte en vloeiendheid. Arnheim en Sinclair (1979) beweer verder dat ritme gesien kan word as die ordening van energie en dat tyd en ritme interafhanklik van mekaar is, aangesien ritme gesien kan word as bewegingspatrone wat gesinchroniseerd is om effektiewe beweging te verseker. Tyd is die ondervinding van tysduur.

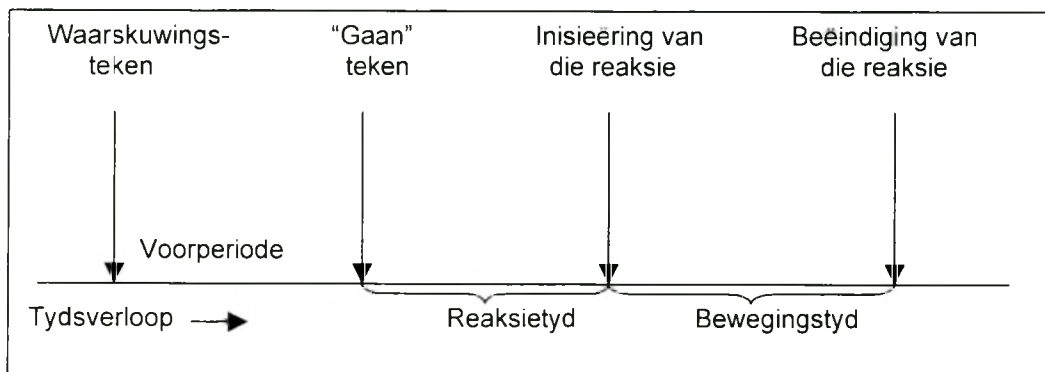
In 'n studie deur Kioumourtzoglou *et al.* (2000), waar die vermoënsprofiel van elite vlugbalspelers getoets is, word die belangrikheid van ritme as 'n motoriese komponent beklemtoon. Nel (1990) beklemtoon ook die belangrike rol van ritme in die totale motoriese ontwikkeling van die kind. Hy beweer dat ritme 'n bepalende en noodsaaklike rol speel by sport- en rekreasiedeelname en dat dit op die aanskoulike, grasieuse en vloeiende uitvoer van 'n vaardigheid dui. Kioumourtzoglou *et al.* (1998) maak verder die stelling dat ritmiese vermoë tydens die aanleer van bewegingsvaardighede ontwikkel en dat ritme kritiek is in die persepsie van tyd.

In die lig van bogenoemde definisies van ritme, kan die afleiding gemaak word dat ritme 'n belangrike komponent van motoriese ontwikkeling is. Indien 'n kind ritme-probleme ervaar, is die waarskynlikheid groot dat hy probleme ten opsigte van tydsberekening, ritmiese skryfsies, hardloop, ens. sal openbaar. Gallahue *et al.* (1975) bevestig bogenoemde deur na ritme te verwys as 'n kontekstuele area van 'n motoriese ontwikkelingsprogram.

2.2.6 Reaksietyd

Reaksietyd word deur verskeie kenners gedefinieer as "... die hoeveelheid tyd tussen die aanbied van 'n stimulus en die lewering van 'n repons." (Aberenthy *et al.*, 1997; Plug *et al.*, 1997; Beashel & Taylor, 1996).

Beashel en Taylor (1996) beklemtoon dat reaksietyd nie enige bewegingstyd insluit nie en verwys na Magill se voorstelling om bogenoemde stelling te staaf (Sien Figuur 2.1). Die leser moet egter othou dat daar dikwels nie 'n waarskuwingsteken tot voorbereiding gegee word nie.



Figuur 1: Magill se reaksietyd

Daar word verder onderskei tussen enkelvoudige- en komplekse reaksietyd.

2.2.6.1 Enkelvoudige reaksietyd

Enkelvoudige reaksietyd dui daarop dat 'n individu slegs een voorafbepaalde respons moet uitvoer wanneer 'n bepaalde stimulus aangeied word. Volgens Abernethy *et al.* (1997) het navorsing bewys dat enkelvoudige reaksietyd

vinnig verlaag (reaksietyd word dus vinniger) tot die middel- tot laat tienerjare waarna dit begin afplat en afneem. Beashel en Taylor (1996) maak die stelling dat oefening nie enkelvoudige reaksietyd beïnvloed nie.

2.2.6.2 Komplekse reaksietyd

Komplekse reaksietyd word verdeel in *diskrimineringsreaksietyd* en *keusereaksietyd* (Plug *et al.*, 1997). Eersgenoemde impliseer dat 'n individu 'n respons moet lewer op sommige stimuli, maar nie op ander nie. By keusereaksietyd bestaan daar verskillende response vir elk van verskeie stimuli (Klapp, 1996; Haywood, 1993). Volgens Beashel en Taylor (1996) word keusereaksietyd beïnvloed deur die volgende faktore:

- *Die aantal moontlike stimuli wat elk 'n spesifieke reaksie benodig.* Daar is gevind dat keusereaksietyd geleidelik verhoog (dus stadiger word) soos wat die moontlike alternatiewe vermeerder. Beashel en Taylor (1996) verwys na Hick se Wet, wat die volgende stelling maak: "Daar bestaan 'n liniêre verband tussen reaksietyd (besluitnemingstyd) en die hoeveelheid inligting wat geprosesseer moet word."
- *Stimulus-verenigbaarheid* verwys na die mate waarin 'n stimulus en die gewenste reaksie op 'n natuurlike wyse by mekaar aanpas. 'n Individueel moet byvoorbeeld 'n rooi knop druk wanneer 'n rooi lig flits. Beashel en Taylor (1996) het getoon dat verhoogde verenigbaarheid keusereaksietyd sal verminder (dus vinniger sal maak).

- *Aard en hoeveelheid van inoefening*

Beashel en Taylor (1996) het ook bewys dat inoefening 'n definitiewe effek het op die vermindering van keusereaksietyd – veral by groot hoeveelhede alternatiewe keuses, of wanneer verenigbaarheid laag is. Volgens Abernethy *et al.* (1997) neem keusereaksietyd langer om te ontwikkel as eenvoudige reaksietyd.

Indien 'n individu probleme ervaar ten opsigte van reaksietyd, sal hy gepaardgaande probleme openbaar in alledaagse aktiwiteite soos byvoorbeeld spele, skoolwerk en sportdeelname (Nel, 1990).

2.2.7 Ratsheid

Pissanos, Moore en Reeve (1983) onderskei ratsheid as 'n motoriese komponent van totale motoriese ontwikkeling. Aussie Sport (1993) definieer ratsheid as die vermoë om vinnig te beweeg terwyl rigting verander word.

Definisies van Nel (1990) tesame met definisies van Baumgartner en Jackson (1975) dui daarop dat ratsheid gedefinieer kan word as die vermoë om te versnel en vinnig van rigting te verander, met die behoud van goeie liggaamsbeheer, sonder 'n afname in spoed. Ratsheid impliseer dus die snelheid van 'n beweging, vinnige en goed gekoördineerde refleksie, intellektuele wakkerheid, goeie bewegingsbeheer en liggaamskontrole (Nel, 1990).

Vir die optimale ontwikkeling van ratsheid is dit belangrik dat alle ander motoriese komponente (koördinasie, balans, lateraliteit, ritme, ruimtelike oriëntering en reaksietyd) volledig sal ontwikkel, aangesien ratsheid in 'n mindere of meerdere mate op al bogenoemde komponente steun.

2.3 MOTORIESE EIENSKAPPE VAN KINDERS MET GERINGE MOTORIESE AGTERSTANDE

Dit is voor die hand liggend dat ernstige motoriese afwykings makliker raakgesien word as geringe probleme. Kinders met geringe probleme verbloem dikwels hul tekortkominge en daarom word dit dikwels misgekyk. Volgens Nel (1994) is baie navorsers van mening dat die diagnose van kinders met geringe motoriese afwykings 'n moeilike taak is, aangesien grense tussen normaal en abnormaal baie vaag is. Dit is dus baie moeilik om 'n kind se motoriese vermoë as swak, gemiddeld of goed te klassifiseer.

Kapp, soos verwys deur Pienaar (1993) het die volgende faktore geïdentifiseer:

- Vertraagde mylpaalontwikkeling
- Versteurde refleksie
- Gebrekkige koördinasie
- Gebrekkige ruimtelike oriëntasie
- Lateraliteitsversteurings
- Versteurde balans en ritme

- Tekort ten opsigte van liggaamsbewustheid
- Apraksie (die onvermoë om, in die afwesigheid van verlamming, betekenisvolle bewegings uit te voer).
- Disartie (die onvermoë tot duidelike spraak).

Kinders met geringe motoriese agterstande vertoon dikwels lomp. Hulme en Lord, soos verwys deur Pienaar (1993), lig die volgende vier kenmerke van lompheid uit:

1. Motoriese bedrewendheid is in so mate ingeperk dat dit duidelik met alledaagse aktiwiteite wat motoriese aktiwiteite vereis, insluitende fisieke speelaktiwiteite, inmeng.
2. Daar behoort geen neurologiese bewys gevind te kan word dat disfunksie van die piramidale, ekstra-piramidale en serebellumaktiwiteite die oorsaak van lompheid is nie, aangesien dit op harde neurologiese letsels dui.
3. Lomp kinders funksioneer intellektueel op 'n normale of na aan 'n normale vlak. Daar is egter gevind dat die verbale intelligensiekoëffisiënt van sodanige kinders gewoonlik heelwat hoër is as hulle nie-verbale intelligensiekoëffisiënt.
4. Lomp kinders verskil baie van mekaar wat betref die patroon en voorkoms van hul motoriese probleme. Afwykings kan wissel van baie erg tot baie gering by verskillende aktiwiteite binne dieselfde individu.

Verskeie kenners (Bester, 1996; Pienaar, 1993; Pratt en Allen, 1989; Gallahue *et al.*, 1975; Grove en Hauptfleisch, 1975) het verskillende motoriese eienskappe geïdentifiseer wat voorkom by individue met geringe motoriese agterstande. Vervolgens word hierdie eienskappe genoem, soos deur een of meer van bogenoemde navorsers geïdentifiseer:

- Spelprobleme
- Lees- en wiskunde probleme
- Artikulasieprobleme
- Lateraliteitsprobleme (innerlike bewuswees van twee kante van liggaam)
- Links-regsdisoriëntasie
- Ruimtelike oriëntasie probleme
- Tekort aan ritme
- Swak prestasie in groot- en fynmotoriese vaardighede
- Swak liggaamsbeeld
- Hipo- en hiperaktiwiteit
- Kort aandagspan en aandagafleibaarheid
- Emosionele- en gedragsprobleme
- Probleme ten opsigte van tydsberekening en kragtoepassing
- Onvermoë om te volhard in uitvoering
- Nabootsing: kind sukkel om homself los te maak van 'n ander se bewegings en voer dus eerder speelbeelde, in plaas van sy eie bewegings, uit.
- Oneffektiewe asimmetriese gebruik van ledemate
- Balans- en ewilbriumprobleme

- Onvermoë ten opsigte van motoriese beplanningsvermoë
- Dispraksie
- Ongekoördineerde, stadige refleksie
- Senso-motoriese probleme
- Swak visuele geheue en/of diskriminasie
- Onvoldoende ouditiewe diskriminasie
- Swak ouditiewe geheue
- Onvolledige taspersepsie
- Voorgrond-agtergrond probleme (ruimtelike oriëntasie probleme)
- Perseverasie, met ander woorde die neiging om aktiwiteite te herhaal
- Agressiwiteit
- Toon ongeduldigheid en swak humeur
- Leer en akademiese probleme, byvoorbeeld:
 - draai letters om
 - lees stadig, huiwerig en haggelrig
 - plaas lettergrepe in verkeerde volgorde en lees woorde agterstevoor
 - swak potloodgreep
 - ondervind probleme met lees, wiskunde, spel en is nie in staat om instruksies te onthou of te volg nie.

Bogenoemde is slegs enkele eienskappe wat algemeen voorkom in kinders met geringe motoriese agterstande. Daar moet egter daarteen gewaak word om nie 'n individu lukraak op grond van die teenwoordigheid van enkele van bogenoemde eienskappe te identifiseer met 'n motoriese agterstand nie,

aangesien bogenoemde eienskappe dikwels afsonderlik by individue sonder geringe motoriese agterstande ook voorkom.

2.4 FAKTORE WAT AANLEIDING KAN GEE TOT MOTORIESE AGTERSTANDE

Haywood (1993) beklemtoon die invloed van omgewingsfaktore op groei en ontwikkeling van kinders. Sy onderskei die volgende faktore as moontlike bydraende faktore tot motoriese agterstande: Lang of gekompliseerde geboorteproses, verkeerde voeding, fisiese omgewing (te min beweegruimte, geweld), tekort aan fisieke aktiwiteite en gereelde oefening, asook loodvergiftiging. Pienaar (1993), in teenstelling, fokus meer op die wanfunksionering van die brein en verwante neurologiese strukture as gevolg van wanontwikkeling, skade of besering, asook op pedagogiese, psigiese, maatskaplike en ander bydraende faktore. Bogenoemde faktore sal vervolgens kortliks bespreek word.

2.4.1 Geboorteproses

Dit is algemeen bekend dat 'n abnormale geboorte verreikende gevolge kan hê. Situasies voor en tydens geboorte wat druk op die rugmurg plaas, kan suurstof en bloedtoevoer blokkeer en geringe tot ernstige breinskade tot gevolg hê. Die gebruik van instrumente tydens die geboorteproses kan ook beserings veroorsaak, veral aan die epifisale groeiplaat van die skedel.

2.4.2 Lae geboortegewig en premature geboorte

Lae geboortegewig word algemeen aanvaar as 'n gewig van 2500 g en minder en word geassosieer met hoë gesondheidsrisiko's tydens postnatale groei en ontwikkeling (Haywood, 1993; Knutson, Leavitt & Sarton, 1995). Haywood (1993) beklemtoon dat daar 'n duidelike onderskeid gemaak moet word tussen premature- en lae geboortegewig babas. Eersgenoemde vergelyk dikwels gunstig met groeikaarte indien hul ouderdom aangepas word vir die vroeë geboortedatum. Hierteenoor het die klein, maar voltermyn baba 'n groter risiko, aangesien lae gewig toegeskryf kan word aan negatiewe faktore in die prenatale omgewing, byvoorbeeld rokende moeders en wanvoeding tydens swangerskap. Bogenoemde faktore het dus 'n negatiewe invloed op normale groei na geboorte.

Die verband tussen lae geboortegewig, premature geboorte en moeders wat rook word duidelik geïllustreer deur navorsingsbevindinge van Knutson *et al.* (1995). Hulle het gevind dat sigareetrook blyk om 'n groter effek te hê op die geboortegewig van swart babas as die van blanke babas aangesien swart vroue (in vergelyking met blanke vroue in die VSA) hoër vlakke van cotinine, 'n hoof metaboliet van nikotien, het. 'n Verdere aanname word dus gemaak dat ras en etnisiteit van die moeder ook 'n moontlike rol in die normale ontwikkeling van kinders kan speel.

De Raeymaecker (1988) beklemtoon ook dat lae geboortegewig 'n beduidende negatiewe impak het op sensories-motoriese ontwikkeling. Die

bevinding word ondersteun deur Sommerfelt, Ellertsen en Markestad (1996) wat gevind het dat seuns met lae geboortegewig swakker balansvermoëns openbaar as seuns met 'n normale geboortegewig.

2.4.3 Voeding

Voeding is 'n baie belangrike faktor in groei en ontwikkeling. Die menslike liggaam benodig vette, koolhidrate en proteïne, asook water, vitamine en minerale ten einde optimale groei en ontwikkeling te verseker. In die geval van wanvoeding en oorvoeding sal groei negatief beïnvloed word, wat moontlik tot motoriese probleme kan lei (Pienaar, 1993).

2.4.4 Fisiese omgewing

Volgens Haywood (1993) bestaan daar verskeie eienskappe van die fisiese omgewing waarin kinders opgroei wat moontlik hul groeipatrone kan beïnvloed. Bogenoemde sluit die klimaat, seisoene van die jaar, hoogte bo seespieël en bestraling van die son in.

Sosio-ekonomiese status word egter ook as 'n belangrike bepaler van ontwikkeling, en veral motoriese ontwikkeling, beskou (Abbot & Bartlett, 1999; Mulligan, Specker, Buckley & O'Connor, 1998; Knutson *et al.*, 1995; Bowman, Brooke & Wallace, 1990; Nel, 1990). Kinders uit 'n hoër sosio-ekonomiese status funksioneer oor die algemeen by 'n hoër ontwikkelingsvlak as diegene uit 'n laer sosio-ekonomiese groep (Bowman *et al.*, 1995). Knutson *et al.*

(1995) het gevind dat kinders uit 'n laer sosio-ekonomiese agtergrond meer siektes openbaar. Volgens Mulligan *et al.* (1998) speel die kind se daaglikse omgewing 'n bepalende rol in sy motoriese ontwikkeling. By ouer kinders is veral die ruimte tot hul beskikking die mees belangrike fisiese eienskap wat verband hou met motoriese ontwikkeling en groei. Uit bogenoemde bevindinge kan die aanname dus gemaak word dat kinders wat opgroei in byvoorbeeld woonstelle en versorg word in kleuterskole en nasorgsenstrums waar ruimte beperk is, se risiko tot motoriese agterstande groter mag wees.

2.4.5 Fisieke aktiwiteite en gereelde oefening

Kundiges stem saam dat fisieke aktiwiteite en gereelde oefening noodsaaklik is vir normale ontwikkeling (Haywood, 1993; Pienaar, 1993; Nel, 1990).

2.4.6 Brein wanfunksionering

Pienaar (1993) wys daarop dat serebrale-, serebellum-, breinstam- en rugmurgafwykings verband hou met motoriese probleme. Lindsay, Bone en Callander (1997) beklemtoon dat swak- en ongekontroleerde ledemaatbewegings geassosieer word met skade aan enige vlak van die motoriese sisteem. Breindisfunksies en verwante anatomiese-, neurologiese- en fisiologiese disfunksies speel 'n onmiskenbare rol in motoriese ontwikkeling- en funksionering en moet in ag geneem word in die evaluering van motoriese funksionering. 'n Indiepte bespreking hiervan strek egter buite die raamwerk van hierdie werkstuk.

2.4.7 Lae spiertonus

Spiertonus word gedefinieer as "Die ligte graad van sametrekking en spanning van spiere wanneer hul onaktief is. Dit bring veral mee dat die spiere gou op stimuli sal reageer." (Plug *et al.*, 1997). 'n Lae spiertonus word in verband gebring met 'n hipovestibulêre toestand en kan sosiale en akademiese probleme tot gevolg hê (Cheatum & Hammond, 2000). Volgens bogenoemde navorsers sal persone met lae spiertonus dikwels probleme ervaar ten opsigte van hul posisie in die ruimte en té na aan ander staan, of in hulle vasloop. Lompheid word dus ook toegeskryf aan 'n lae spiertonus.

Lae spiertonus kan veroorsaak dat 'n kind nie in staat is om die afwaartse krag van swaartekrag teen te werk nie. Indien 'n volwassene só 'n kind wil

optel, beskik die kind nie oor die vermoë om hulp te verleen nie. Hy voel dus swaarder as sy werklike gewig (Cheatum & Hammond, 2000).

2.4.8 Swak vestibulêre ontwikkeling

Pyfer (1988) maak die stelling dat kinders met swak vestibulêre funksionering agterstande openbaar ten opsigte van alle groot motoriese aktiwiteite wat balans, koördinasie en fyn motoriese beheer benodig. Afwykings van die vestibulêre sisteem word hoofsaaklik verdeel in hiper- en hipovestibulêre probleme. Hipervestibulêre probleme dui daarop dat die vestibulêre apparaat te veel gestimuleer word en sensoriese oorbelading tot gevolg het. Dus is sodanige kind se brein nie daartoe in staat om sekere inligting te ignoreer nie. Hierdie kinders vermy bewegings aangesien hulle duiselig raak en openbaar probleme met balans, oog-hand koördinasie en bewegingsvaardighede. 'n Kind wat hipovestibulêre probleme ondervind se sentrale sensuueestelsel ontvang, of verwerk nie inligting aangaande beweging, rigtingverandering of die verband met swaartekrag korrek nie. Dit het tot gevolg dat die kind dikwels nie weet of hy lê of regop staan nie (Cheatum & Hammond, 2000). Hierdie kinders raak nie duiselig nie en sukkel om regop te sit. Hulle smag egter na vestibulêre stimulasie en wil gedurig in die rondte gedraai word, of fokus graag op draaiende voorwerpe.

2.4.9 Swak ekwilibriumreaksies

Kinders met swak ekwilibriumreaksies ondervind probleme om balans te handhaaf, of te herwin (Pienaar, 1993; Cheatum & Hammond, 2000).

2.4.10 Visueel-motoriese probleme

Indien die visuele sisteem nie optimaal funksioneer nie, sal dit lei tot motoriese probleme. In hierdie verband moet daar ook gefokus word op visueel-motoriese probleme wat impliseer dat die inligting wat vanaf die visuele sisteem verkry word nie deur die brein verwerk en oorgedra word aan die relevante sensoriese sisteme nie. Genoemde kinders sukkel om 'n voorwerp met hul oë te volg, kan nie voorwerpe vang of slaan nie, kan nie fokus nie en knip hul oë uitermatig.

2.4.11 Swak sensoriese integrasie

Sensoriese integrasie dui op die organisasie van alle inligting vanaf die sintuie in die menslike liggaam. Laasgenoemde sintuie sluit die visuele-, ouditiewe-, reuk-, smaak-, taktile-, vestibulêre- en proprioseptiewe sintuie in (Mailloux, 1993; Ayres, 1980). Indien 'n kind probleme ten opsigte van sensoriese integrasie ondervind, sal hy geneig wees tot die volgende:

- Hipersensitief ten opsigte van tas, beweging, visuele- en ouditiewe stimuli.
- Reageer swak op sensoriese stimuli.
- Buitengewone hoë of lae aktiwiteitsvlakke.

- Koördinasie probleme
- Agterstande ten opsigte van spraak, taal, motoriese vaardighede of akademiese prestasie.
- Swak organiseringsvermoë.

2.5 DIE BELANGRIKHEID VAN MOTORIESE ONTWIKKELING VIR DIE ALGEMENE ONTWIKKELING VAN DIE KIND

Kirk, Gallagher en Anastasiow (1993) beklemtoon die noodsaaklikheid van motoriese vaardighede vir kinders met fisieke gestremdhede en gesondheidsprobleme. Optimale motoriese ontwikkeling is egter ook van uiterste belang vir alle kinders. Piaget, soos aangehaal deur Pienaar (1993) sonder die motoriese sisteem uit as die eerste sisteem wat embriologies sowel as na geboorte ontwikkel.

Volgens du Preez (1983) kan die hoër denkhandelinge nie suksesvol ontwikkel word alvorens die motoriese basis nie vasgelê is nie. Pienaar (1993) verwys ook na Maslow (1947) wat die belangrikheid van motoriese ontwikkeling vir die algehele ontwikkeling van die mens beklemtoon deur middel van sy teorie wat aanvoer dat daar vier dimensies van die mens is wat belangrik is vir persoonlikheidsontwikkeling. Laasgenoemde sluit psigomotoriese vaardighede, kognitiewe vermoëns, voldoende aanpassing en selfbeeld in. Hy glo dat die psigomotoriese vaardighede die basis van bogenoemde vier dimensies vorm en dat agterstande op hierdie gebied tot aggressie, ontrekking en 'n negatiewe selfbeeld kan lei. Dit korreleer met

navorsingsbevindinge van Losse *et al.* (1991) wat gevind het dat lomp kinders met motoriese agterstande se selfbeeld laer was as nie-lomp kinders. Hulle maak die gevolgtrekking dat motoriese agterstande kan lei tot akademiese, sosiale en emosionele probleme.

Goeie bewegingsbewustheid vorm die eerste vereiste van effektiewe beweging en sluit aspekte soos liggaamsbewustheid, temporale bewustheid, die bewustheid van ruimte en rigting, asook vestibulêre bewustheid, visuele-, taktiele-, gehoor- en kinestetiese bewustheid in (Pienaar, 1993). Gabbard, soos aangehaal deur Pienaar (1993) sien bogenoemde komponente as die substruktuur van die bewegingsfondasie.

Ten einde optimaal te ontwikkel is dit noodsaaklik om fisieke fiksheid ook in ag te neem. Indien 'n individu gereeld aan fisieke aktiwiteite deelneem, word die ontwikkeling van been- en spierweefsel gestimuleer. Oefening verhoog kardiovaskulêre effektiwiteit en die gesondheidsrisiko's verminder. Deur gereelde oefening word 'n gesonde liggaamsmassa gehandhaaf. Indien 'n kind dus motoriese probleme ervaar, is die waarskynlikheid goed dat hy nie graag aan fisieke aktiwiteite sal deelneem nie.

Die vaslegging van motoriese grondslae is belangrik vir die ontwikkeling van 'n positiewe liggaamshouding, liggaamsbeeld en liggaamskema (du Preez, 1983). Nel en Skein (1992) beklemtoon die feit dat, indien motoriese ontwikkeling nie normaal verloop nie, 'n kind probleme ten opsigte van leerprosesse sal ervaar.

2.6 DIE BELANGRIKHEID VAN NORMALE MOTORIESE ONTWIKKELING VIR OPTIMALE SKOOLPRESTASIE

Losse *et al.* (1991) het gevind dat motoriese probleme, met die klem op lompheid, geassosieer word met akademiese probleme. Pienaar (1993) bring ook motoriese probleme in verband met verwerping deur die ouers, ongewildheid by maats, depressie, aggressie, ontoereikende gevoelens, ongelukkigheid en mislukking in skoolvakke.

Kinders met geringe motoriese probleme kom op die oog af normaal voor. Die samelewing, asook die skool, verwag dus normale prestasies van hierdie kinders. Hierdie onopsigtelike probleem of agterstand veroorsaak spanning by die kind, aangesien die kind homself as onbevoeg in die klas en op die sportveld ervaar.

Bogenoemde probleem is dikwels die gekompliseerdste van alle probleme omdat dit nie raakgesien word nie. Pienaar (1993) maak die stelling dat kinders met motoriese probleme dikwels onder die aandag van kundiges kom as gevolg van angstigtheid of swak skoolprestasie, en nie weens hul motoriese probleme, wat moontlik aanleiding daartoe gegee het nie.

Geschwind, soos aangehaal deur du Preez (1983) dui aan dat die primêre taalareas in die linker hemisfeer van die brein gesetel is en dat dit daarom deel vorm van Broca se area waar die motoriese korteks ook geleë is. Laasgenoemde beheer die bewegings van die tong, lippe en kake. Dit is met

ander woorde die area waar spraak plaasvind en beskadiging aan hierdie area gee aanleiding tot allerlei spraakprobleme. Indien 'n individu ouditief-perseptuele disfunksies het, kan hy probleme ervaar ten opsigte van ritmiese leespatrone (du Preez, 1983).

Lomp kinders is stadiger en minder presies in ruimtelike en temporale organisering van bewegings as nie-lomp kinders. Hul handskrif is gewoonlik ook van swakker gehalte, hul ondervind dikwels skryf- en spelprobleme en hul handdominansie neem langer om vasgelê te word (Nel, 1994).

Om te kan skryf beteken om letters in die korrekte volgorde saam te voeg, om die ruimtelike verband tussen die dele van die letters te snap en dit as 'n geheel saam te voeg. Volgens du Preez (1983) kan disfunksies in bogenoemde verband aanleiding gee tot verwarring van klanke (byvoorbeeld "d" en "t"), rotasie van letters, nateken van figure, kaartwerk, tydsoriëntering en spesifieke probleme ten opsigte van spel, skryf en reken.

Nel (1994) bring motoriese ontwikkelingsagterstande in verband met leerprobleme, aangesien motoriese kontrole en koördinasie in spelling, lees en wiskunde benodig word. Indien 'n kind dus motoriese probleme ondervind, kan dit lei tot akademiese agterstande.

2.7 SAMEVATTING

Motoriese ontwikkeling speel 'n deurslaggewende rol in die totale ontwikkeling van die kind (Nel, 1990). Indien daar na algehele motoriese ontwikkeling verwys word, moet daar gefokus word op spesifieke motoriese aspekte wat dien as die boustene van motoriese vermoëns. Laasgenoemde aspekte omsluit faktore soos balans, lateraliteit, koördinasie, reaksietyd, ratsheid, ruimtelike oriëntering en ritme. Ander bepalende faktore is spiertonus en sensoriese integrasie. Aangesien 'n belangrike komponent van hierdie studie fokus op algemene motoriese funksionering en evaluering van die gemiddelde, normale kind, is daar spesiale aandag in die voorafgaande gedeelte aan bogenoemde aspekte geskenk.

Uit bogenoemde literatuuroorsig is dit duidelik dat navorsers motoriese agterstande in verband bring met akademiese probleme, gedragsprobleme en onsuksesvolle sportdeelname. Baker (1981) beklemtoon die belangrikheid daarvan om kinders met minimale en ernstige motoriese afwykings te behandel, aangesien daar van kinders met minimale afwykings verwag word om by die normale eise van die lewe aan te pas terwyl dit nie van kinders met ernstige motoriese afwykings verwag word nie. Kinders met motoriese agterstande is dikwels nie in staat om suksesvol saam met maats te speel en deel te neem aan fisieke aktiwiteite nie. Die vraag kan dus gevra word of kinders met motoriese agterstande se selfkonsep beduidend verskil van die motories sterk groep. Ter verduideliking van die selfkonsep, sal daar in

hoofstuk drie gepoog word om hierdie begrip te definieer en te omskryf, asook om dit in verband te bring met kinders met motoriese agterstande.

HOOFSTUK DRIE: SELFKONSEP

3.1 INLEIDING

Verskeie kenners (Zimbardo, Mc Dermott, Jansz & Metaal, 1993; Pratt & Allen, 1985) tref 'n vergelyking tussen Maslow se humanistiese benadering en die bereiking van menslike potensiaal.

Die fisiologiese behoeftes van die mens word gesien as die mees basiese behoeftes. Die daaropvolgende behoeftes is die behoefte aan sekuriteit, waarna die behoefte vir liefde en aanvaarding volg. Die behoefte tot selfwaarde is volgende en word gedefinieer as die vermoë van die mens om homself as bevoeg en waardevol te sien. Die hoogste vlak van behoeftes, naamlik selfaktualisering, word vervul indien die persoon sy persoonlike doelstellings kan bereik.



Figuur 2 Maslow se hiërargie van behoeftes

Pratt en Allen (1985) verwys na 'n stelling wat Maslow gemaak het dat alle behoeftes as 'n motiveerder dien om 'n hoër vlak van menslike potensiaal te bereik. Daar is dus 'n progressie van ontwikkeling wat met die vervulling van biologiese- tot selfaktualiseringsbehoeftes verband hou. Indien die laevlakbehoeftes nie bevredig word nie, sal 'n individu nie daartoe in staat wees om op hoër vlakbehoeftes te fokus nie. Pratt en Allen (1985) maak dus die stelling dat, indien 'n persoon se basiese behoeftes nie bevredig word nie, sy selfkonsep en selfagting ook daaronder sal ly. Die navorser beaam bogenoemde en wil dit in verband bring met die fokus van hierdie studie. Die stelling word dus gemaak dat, indien 'n kind se basiese behoeftes om te beweeg (en dus om te leer, te speel en te sosialiseer) nie bevredig word nie, hy geassosieerde selfkonsep probleme sal ervaar. Ter ondersteuning van bogenoemde sal selfkonsep bespreek word, soos beskryf deur verskeie kundiges.

3.2 OMSKRYWING VAN SELFKONSEP

Elke individu evalueer homself as 'n persoon op verskillende terreine, byvoorbeeld fisieke vermoë, fisiese voorkoms, akademiese vermoëns en sosiale vaardighede (Haywood, 1993). Volgens Haywood (1993) bestaan daar verskeie terme wat hierdie selfevaluerings omsluit, byvoorbeeld selfagting, selfkonsep, selfbeeld, selfwaarde en selfvertroue. Sy verkies egter om die term "selfagting" te gebruik as oorkoepelende term en definieer dit as volg: "Selfagting is die mens se persoonlike beoordeling van sy eie vermoëns,

waarde, sukses en waardigheid.” In die literatuur word daar egter dikwels ‘n onderskeid getref tussen selfkonsep en selfagting.

Wanneer die verskil tussen selfkonsep en selfagting in die literatuur beskryf word, is dit duidelik dat daar steeds ‘n mate van verwarring tussen bogenoemde twee begrippe bestaan. Vervolgens sal die navorser poog om hierdie konsepte te verduidelik aan die hand van verskeie kundiges se definisies en beskrywings.

Selfkonsep word beskryf as die versameling van menings wat ‘n individu van homself het (Taylor, Peplau en Sears, 1994), en verwys dus na die individu se persepsie van sy eienskappe (Gallahue en Ozmun, 1989). Zimbardo *et al.* (1993) gaan verder deur selfkonsep te beskryf as ‘n dinamiese geestesstruktuur wat oor die vermoë beskik om te motiveer, organiseer, reguleer en te versoen. Hulle maak ook die stelling dat die omvang en struktuur van ‘n persoon se selfkonsep ‘n invloed het op die wyse waarop die individu inligting omtrent homself verwerk. Zimbardo *et al.* (1993) koppel selfkonsep aan ouderdom en gebruik die voorbeeld dat jong kinders aan hulself dink in terme van hul fisieke eienskappe.

Selfagting word omskryf as die evaluering wat ‘n persoon van homself maak (Taylor *et al.*, 1994). Gallahue en Ozmun (1989) maak die stelling dat selfagting op die individu se affektiewe reaksies op die evaluering van sy eienskappe dui, terwyl Zimbardo *et al.* (1993) selfagting beskryf as ‘n

veralgemeende evalueringshouding teenoor die self. Dit beïnvloed sy denke, gemoedstoestand en gedrag.

Die verband tussen selfkonsep en selfagting, soos beskryf deur Taylor *et al.* (1994), Gallahue en Ozmun (1989) en Zimbardo *et al.* (1993) word duidelik geïllustreer deur Botha *et al.* (1992). Hulle beskryf selfkonsep as 'n persoon se siening van homself (Byvoorbeeld: Ek is 'n seun met rooi hare en sproete op my neus wat nie 'n bal kan skop nie). By volwassenes is dit 'n goed georganiseerde idee van die persoon as geheel en sluit die kognitiewe, emosionele en beoordelingsaspekte in. Bogenoemde impliseer dat die persoon nie slegs beskik oor kennis van sy eienskappe nie, maar ook gevoelens oor en evaluasies van homself het. Volgens hierdie outeurs sluit selfkonsep dus selfagting, selfbeeld en selfaanvaarding in. Teen die agtergrond van bogenoemde, omskryf hulle selfagting dan as 'n persoonlike evaluasie van 'n individu se eienskappe. 'n Kind leer meesal deur ander se evaluering van homself, waaruit sy selfagting dan ook ontwikkel.

Opsommend kan daar die stelling gemaak word dat daar wel 'n verskil is tussen selfagting en selfkonsep. Die navorser stem saam met Plug *et al.* (1997) wat in die Verklarende en Vertalende Sielkundewoordeboek bogenoemde as volg definieer:

Selfkonsep: "n Persoon se siening van hom- of haarself. Dit sluit kognitiewe, emosionele en evaluatiewe elemente in."

Selfagting: “Die evalutatiewe aspek van die selfkonsep, d.w.s. individue se aanvaarding en goedkeuring van hul eienskappe.”

Vir die doeleindes van hierdie studie word daar spesifiek gefokus op die selfkonsep van laerskoolseuns met spesiale fokus op die invloed van motoriese vermoëns daarop.

3.3 ONTWIKKELING VAN SELFKONSEP

Die ontwikkeling van die selfkonsep is ‘n deurlopende proses wat lewenslank voortduur. Botha *et al.* (1992) lig sekere stappe uit:

- Op ses tot agt maande begin die kind homself onderskei van ander, waarna hy leer dat hy ‘n konstante iets is. Hierdie eerste besef van selfidentiteit hang waarskynlik nou saam met die aanleer van taal (veral die aanleer van sy eie naam), asook kognitiewe ontwikkeling oor die algemeen. Verskeie navorsers is van mening dat die baba se vermoë om homself in ‘n spieël of op ‘n foto te herken tussen 18 en 24 maande ontwikkel.
- Tydens die kleuterjare word daar voortgebou op die basis wat tydens die babajare gelê is. Die kind ontwikkel ‘n kennis van sommige van sy persoonlike eienskappe, soos byvoorbeeld ouderdom en geslag. Die kind begin dan homself en sy eienskappe evalueer en begin gevoelens van

byvoorbeeld trots en skaamte beleef. Hy begin ook 'n sin vir besittings en persoonlike eiendom ontwikkel.

- Tydens die latere ontwikkelingstadia word die kind se selfkonsep meer kompleks soos wat hy meer gedifferensieerde eienskappe ontwikkel. Sy kognitiewe gevoelens begin ook toeneem. Enige dramatiese verandering ten opsigte van die kind se liggaam, vermoëns of sosiale status sal 'n impak op sy selfkonsep hê.

Louw en Edwards (1993) beskou die kinderjare as 'n besondere tydperk in die ontwikkeling van selfkonsep, aangesien kinders 'n kennis ontwikkel van hul persoonlike eienskappe. Hulle begin dan ook laasgenoemde evalueer, met die gevolg dat gevoelens soos trots en skaamte ervaar word. Botha *et al.* (1992) beklemtoon die waarde van spel tydens die kinderjare, aangesien dit die medium is waardeur hy homself ontdek. Tydens die middelkinderjare ontwikkel die selfkonsep vinnig en bogenoemde tydperk word dus as 'n kritieke periode gesien.

Regdeur 'n individu se lewe speel selfkonsep 'n bepalende rol in 'n persoon se houding en motivering. Volgens Johnson (1993) word selfagting versterk wanneer 'n persoon se sterk eienskappe bevorder word. In die volgende afdeling sal daar dan spesifiek gefokus word op faktore wat selfkonsep beïnvloed.

3.4 FAKTORE WAT SELFKONSEP BEÏNVLOED

Verskeie kundiges (Taylor *et al.*, 1994; Louw & Edwards, 1993; Botha *et al.*, 1992) identifiseer die volgende faktore wat 'n individu se selfkonsep kan beïnvloed:

- **Vaardighede:** Die ontwikkeling van die selfkonsep hou direk verband met die kind se kognitiewe prosesse en motoriese vaardighede. Indien die kind se pogings slaag wanneer hy 'n nuwe vaardigheid probeer, sal vertroue in sy eie vaardighede toeneem en sal sy selfkonsep verbeter. In die toekoms sal hy ook makliker 'n nuwe taak aanpak. Mislukking lei tot 'n afname in selfkonsep en bring 'n blokkering in die kind se totale gevoel van onafhanklikheid.
- **Ouers:** Gesinstruktuur en –interaksie, ouers se houding en opvoedingspatrone speel 'n belangrike rol in die uiteindelijke ontwikkeling van 'n kind se selfkonsep. Ouers wat min belangstelling toon en nie konsekwent dissipline toepas nie, se kinders is meer geneig om tekens van lae selfkonsep te toon.
- **Sosiale kontak en sosiale identiteit:** Sosiale kontak dui op die wyse waarop 'n kind deur ander kinders, volwassenes en onderwysers behandel word en speel 'n belangrike rol in die ontwikkeling van selfkonsep. Faktore soos liggaamsvoorkoms, lidmaatskap tot minderheidsgroepe en prestasie dra by tot die wyse waarop die kind deur ander aanvaar en behandel word.

Sosiale identiteit, soos beskryf deur Taylor *et al.* (1994) kan in verband gebring word met sosiale kontak en verwys na die aspek van die persoon se selfkonsep wat aan hom lidmaatskap tot 'n sekere groep verleen, tesame met die beginsels en emosionele beduidenheid wat gekoppel word aan bogenoemde lidmaatskap. Rasse- en kulturele groepe is 'n goeie voorbeeld van sosiale identiteit.

- **Selfmotivering:** Sarafino en Armstrong, soos aangehaal deur Botha *et al.* (1992) identifiseer twee tipes selfbeelde: Die werklike self en die ideale self. Eersgenoemde is wat die kind werklik van homself dink, terwyl laasgenoemde dui op dit wat die kind wens hy kon wees. Die verskil tussen bogenoemde persepsies dien dikwels as motivering om die ideale selfbeeld te ontwikkel, mits die verskil nie onoorbrugbaar is nie.
- **Omgewingsonderskeiding:** Volgens Taylor *et al.* (1994) is persone geneig om hulself te sien op grond van eienskappe wat hul van ander mense na aan hulle onderskei. 'n Seun met drie sussies sal byvoorbeeld na homself verwys as “die enigste seun in die huis”.

Kinders se selfkonsep en selfagting word grootliks beïnvloed deur verbale- en nie-verbale kommunikasie van ander persone wat vir hulle belangrik is (Haywood, 1993). Namate 'n individu ouer word en deur verskillende lewenstadia beweeg, verander sy selfkonsep met betrekking tot liggaamlike-, psigiese- en sosiale eienskappe. Liggaamlike veranderinge het 'n direkte

invloed op 'n individu se liggaamsbeeld, terwyl psigiese veranderinge altyd 'n mate van twyfel en worsteling meebring.

3.5 DIE INVLOED VAN SELFKONSEP OP SKOOLPRESTASIE

Gallahue en Ozmun (1989) maak die stelling dat 'n positiewe selfkonsep een van die steunpilare van menslike gedrag is aangesien menslike gedrag deur selfkonsep beïnvloed word.

Haywood (1993), tesame met Zimbardo *et al.* (1993) beklemtoon die rol van selfagting in menslike gedrag en voer aan dat mense geneig is om hulle gedrag by hul siening van hulself aan te pas. Met ander woorde, mense is geneig om self-konsekwent te wees.

Individue met 'n positiewe selfagting toon eienskappe wat *intern* is, aangesien hulle glo dat hul gedrag hul uitkomst beïnvloed. Hul toon ook eienskappe wat *stabiel* is en glo dus dat faktore wat uitkomst beïnvloed konsekwent is van situasie tot situasie. Laastens glo hul dat hul persoonlik die faktore wat uitkomst kan beïnvloed kan bepaal. In bogenoemde verband toon hulle dus eienskappe wat *beheerbaar* is.

Indien 'n kind dus 'n swak selfagting het, sal hy nie bogenoemde eienskappe openbaar nie. Dit het 'n negatiewe invloed op sy sosiaal-emosionele ontwikkeling, aangesien bogenoemde afhanklik is van sy selfkonsep en selfagting (Gallahue *et al.*, 1975). Verder kan 'n lae selfkonsep en selfagting

ook in verband gebring word met swak akademiese prestasie en gedragsprobleme (Hay, Ashman & Van Kraayenoord, 1998; Klein & Magill-Evans, 1998; Willoughby, Polatajko & Wilson, 1995; Kishton & Dixon, 1994).

In 'n studie deur Willoughby *et al.* (1995) is gevind dat kinders met motoriese agterstande laer vlakke van onderwyser-gerapporteerde selfagting, sowel as selfgerapporteerde fisieke en kognitiewe bevoegdheid toon as die normale kind. Die lae onderwyser-gerapporteerde akademiese selfagting het ook beduidend gekorreleer met algemene en grootmotoriese prestasie. Verder was daar 'n sterk korrelasie tussen verlaagde vlakke van selfwaargenome fisieke bevoegdheid en algemene fyn motoriese prestasie.

Willoughby *et al.* (1995) beklemtoon dat die agterstande wat geassosieer word met leergestremdheid, soos byvoorbeeld swak aandagspan, swak aktiwiteitsvlak en ingekorte geheue, 'n negatiewe impak sal hê op 'n kind se akademiese prestasie. Verder openbaar hierdie kinders ook dikwels probleme op sosiale gebied (Willoughby *et al.*, 1995; Kishton & Dixon, 1994; Losse *et al.*, 1991). Kinders met motoriese probleme voel dikwels onbevoeg en is dikwels depressief en angstig. 'n Kind se persepsie van sy bevoegdheid om 'n taak uit te voer speel volgens Klein en Magill-Evans (1998) 'n belangrike rol in die uitvoering van 'n taak. Indien 'n kind dus probleme ervaar ten opsigte van motoriese ontwikkeling, sal sy selfkonsep negatief beïnvloed word en sal hy homself onttrek van motoriese aktiwiteite, wat sy probleme sal vererger.

Emmanouel, Zervas en Vagenas (1992) het vier verskillende onderrigstyle vir die aanleer van motoriese vaardighede ondersoek, ten einde selfkonsep te verbeter. Hulle het die gevolgtrekking gemaak dat onderwysers en ander opvoeders 'n kombinasie van die volgende style moet gebruik ten einde sukses te bereik:

- Direkte styl waar die onderwyser die sentrale rol speel en alle besluite self neem.
- Indirekte styl waar die kind deel vorm van die besluitnemingsproses en die onderwyser bloot as adviseur optree (Leerder-gesentreerde styl)
- Gekombineerde styl, wat dui op 'n kombinasie van bogenoemde.
- Spelgeoriënteerde styl, wat ooreenstem met bogenoemde styl, maar waar slegs spele wat min organisasie verg ingesluit word, byvoorbeeld eenvoudige spanspele.

Tydens die intervensie-tydperk van hierdie studie is daar spesifiek gekonsentreer om die aanbevole kombinasie van bogenoemde vier style te gebruik.

In bogenoemde verband maak Cox (1994) die stelling dat kinders met 'n lae selfagting positief reageer wanneer hulle gereeld aangemoedig word en daar aan hulle tegniese instruksies gegee word.

3.6 SAMEVATTING

Kavussanu en Harnish (2000) maak die stelling dat daar 'n verband bestaan tussen selfkonsep en motoriese ontwikkeling, aangesien kinders met motoriese agterstande 'n kind se selfkonsep sal benadeel.

Daar is verskillende terme wat 'n individu se self, asook die gevoel en persepsie omtrent homself, beskryf. Navorsers se definisies stem nie altyd ooreen nie, en verskillende omskrywings van dieselfde begrip word dikwels gegee. Vir die doeleindes van hierdie literatuuroorsig omsluit "Selfkonsep" begrippe soos selfbeeld, selfagting en liggaamsbeeld. Navorsers stem saam dat, indien 'n kind motoriese agterstande ondervind, sy selfkonsep ook daaronder sal lei. Tesame met bogenoemde sal die kind probleme ervaar ten opsigte van akademiese prestasie. Swak sosiale aanpassing, gedragsprobleme, spanning en angstigtheid word ook met 'n swak selfkonsep geassosieer.

In hierdie studie is daar gepoog om die verband tussen selfkonsep en motoriese ontwikkeling te bepaal. Aangesien navorsing betroubaar en geldig moet wees, is daar spesiale aandag geskenk aan die metodologiese aspekte van hierdie studie. Laasgenoemde word vervolgens breedvoerig in hoofstuk vier bespreek.

HOOFSTUK VIER: METODOLOGIE

4.1 HIPOTESE

H_0 : Daar bestaan geen korrelasie tussen motoriese agterstande en negatiewe selfkonsep nie.

H_1 : Daar bestaan 'n positiewe korrelasie tussen motoriese agterstande en negatiewe selfkonsep.

4.2 DOELWITTE

Die doelwitte van hierdie studie is:

- a) Om te bepaal of daar 'n positiewe of negatiewe korrelasie getref kan word tussen motoriese agterstande en selfkonsep by nege- tot 10 jarige seuns.
- b) Om die resultate wat uit hierdie studie voortvloei op so 'n wyse aan te wend dat voorkomend ten opsigte van die rehabilitasie van motoriese agterstande by kinders opgetree kan word.

4.3 STUDIESTRUKTUUR

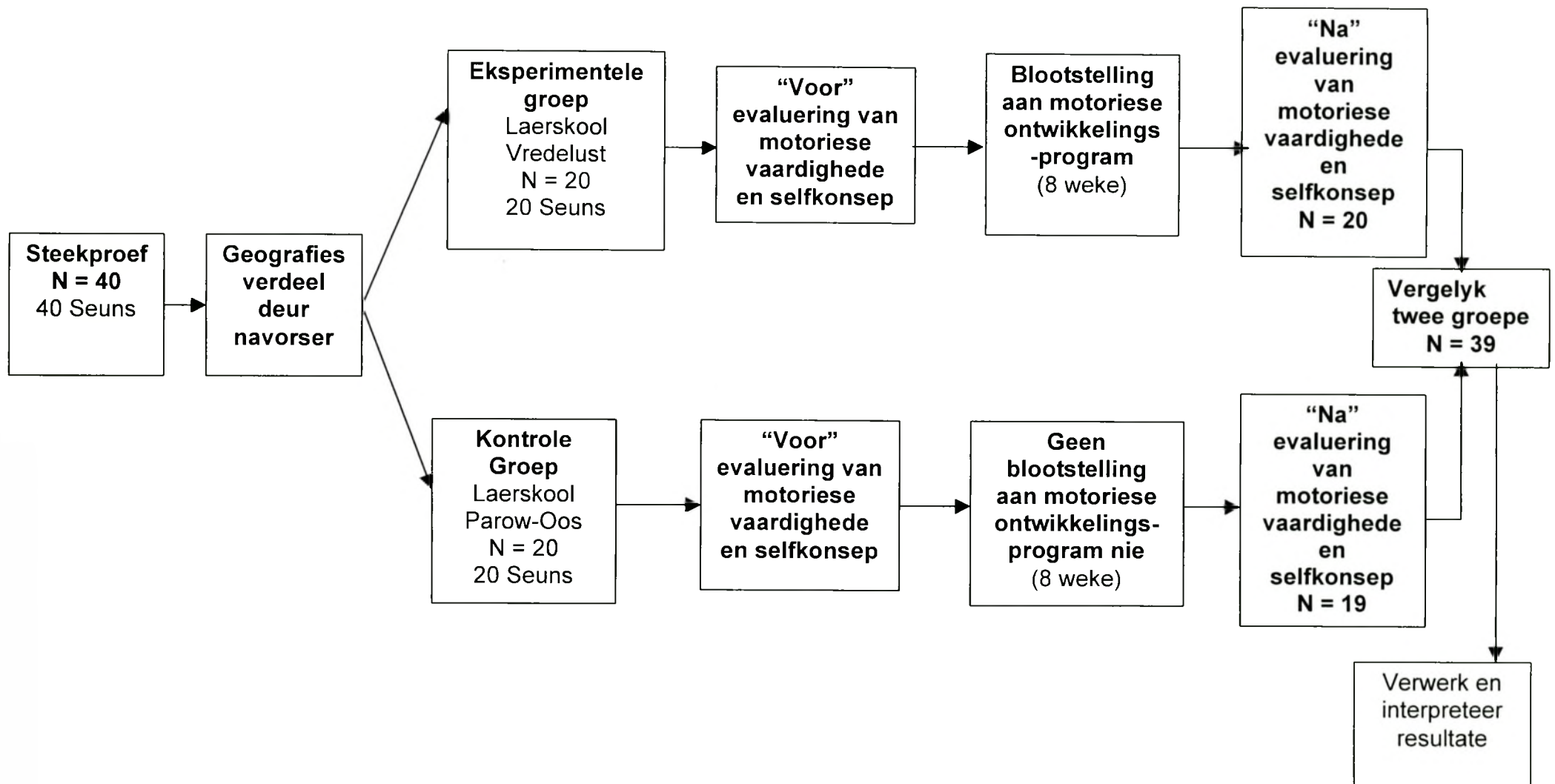
Twee skole is geïdentifiseer. By elk is 20 seuns op 'n ewekansige wyse gekies om as kontrole en eksperimentele groepe te dien. Beide die groepe is

na Tygerberg Kollege gebring en is volgens die Bruininks Oseretsky toets deur 'n motoriese terapeut geëvalueer. Op dieselfde dag het 'n psigometris ook beide groepe se selfkonsep geëvalueer.

Na afloop van die eerste evaluering het die proefpersone in die eksperimentele groep 'n motoriese ontwikkelingprogram van agt ure ontvang. Hierdie program is deur studente, wat vooraf opleiding ontvang het, aangebied. Elke proefpersoon het individuele aandag gekry en daar is gepoog dat dieselfde opgeleide student deurentyd dieselfde kind sien. Daar is verder van die studente verwag om noukeurig boek te hou van alles wat tydens die kontakssessies gebeur het.

Na afloop van die agt ure, is albei groepe weer deur dieselfde terapeut en psigometris geëvalueer ten opsigte van motoriese vaardighede en selfkonsep.

Die studie word skematies voorgestel (Figuur 3).



Figuur 3: Skematiese voorstelling van die studie

4.4 POPULASIE

Hierdie studie fokus op die populasie van nege- tot 10 jarige seuns wat in gemiddelde laerskole ingeskryf is. Alhoewel albei skole in dieselfde omgewing is, woon die kinders nie in dieselfde buurt nie. Die sosio-ekonomiese agtergrond van die kinders vanuit die twee skole is egter baie dieselfde.

4.5 STEEKPROEFTREKKING

4.5.1 Prosedure

Alle subjekte vir die steekproef is verkry vanaf die Graad IV klasse van die laerskole Vredelust en Parow-Oos. Die twee skole is baie soortgelyk ten opsigte van demografiese- en sosio-ekonomiese agtergronde. Die navorser kon dus die effek van die intervensie (motoriese ontwikkelingsprogram) bestudeer sonder kontaminasie tussen die subjekte. Twintig (20) seuns is ewekansig by elke skool geïdentifiseer. Nadat die seuns geïdentifiseer is, is skriftelike toestemming van hul ouers/voogde verkry. (Bylaag 1. Die vorms is slegs in Afrikaans, aangesien beide skole Afrikaans medium skole is.)

4.5.2 Insluitingskriteria

Subjekte in die ouderdomsgroep nege-tien jaar (9-10 jaar) is in die studie gebruik. Dus moes hulle op 1 Januarie 1999 nege/tien jaar oud gewees het.

4.5.3 Uitsluitingskriteria

1. Die subjekte mag nog nie voorheen aan soortgelyke programme deelgeneem het nie.
2. Subjekte mag nog nooit arbeidsterapie, fisioterapie of soortgelyke terapie vir motoriese afwykings ontvang het nie.

4.6 INSTRUMENTASIE

4.6.1 Motoriese vermoëns: Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency

4.6.1.1 Agtergrond

Die *Bruininks-Oseretsky Test of motor proficiency* (1978) verskaf 'n omvattende bepaling van beide groot- en klein motoriese funksionering van individuele kinders vanaf die ouderdom $4^{1/2}$ – $14^{1/2}$ jaar. Die volledige toetsbattery bestaan uit agt subtoetse van 46 aparte metings, maar vir hierdie studie is die verkorte vorm (14 items) gebruik aangesien die verkorte toets 'n voldoende oorsig sal lewer oor die algemene motoriese vaardighede van die subjekte.

Die verkorte vorm van 14 items is opgestel deur die data wat verkry is tydens 'n uitgebreide standariseringsprogram. Die items wat in die verkorte vorm opgeneem is, is gekies op grond van die volgende faktore:

- Die grootte van die korrelasie tussen die item en sy subtoets en totale toetswaardes.
- Die ouderdomsreeks waarvoor die item beduidende en bruikbare inligting oor motoriese geskiktheid verskaf.
- Die tyd wat benodig word om apparaat op te stel en die toetsitem te administreer.
- Die moeilikheidsgraad van die evaluering.

Die toetsapparaat is ontwerp om aanslag by kinders en jong adolessente te vind, om uniforme toetssituasies te verseker, en evaluering te administreer. Administrering van die volledige toetsbattery neem ongeveer 45 – 60 minute, terwyl die verkorte vorm 15 – 20 minute benodig. Die evalueerders benodig nie spesiale opleiding nie, maar moet vertrouwd wees met die aanwysing van die toets. Dit is ook noodsaaklik dat die evalueerders voldoende oefening kry alvorens daar werklike evaluering kan plaasvind. Om bogenoemde rede is daar 'n kort voorstudie voor die aanvang van die finale studie gedoen ten einde betroubaarheid en geldigheid van die studie te verseker.

4.6.1.2 *Inhoud*

Elk van die agt subtoetse in die Bruininks-Oseretsy toets (1878) is ontwerp om 'n belangrike aspek van motoriese ontwikkeling te ondersoek. Vier van die subtoetse meet groot motoriese vaardighede, drie meet fyn motoriese vaardighede en een is 'n kombinasie van groot- en fyn motoriese vaardighede. Dit is dus moontlik om 'n onderskeid te tref tussen elke subjek se groot- en fyn motoriese vermoëns. Die agt subtoetse is:

Subtoets een:	Hardloopspoed en ratsheid
Subtoets twee:	Balans
Subtoets drie:	Bilaterale koördinasie
Subtoets vier:	Krag
Subtoets vyf:	Boonste ledemaat koördinasie
Subtoets ses:	Reaksietyd
Subtoets sewe:	Visueel-motoriese beheer
Subtoets agt:	Boonste ledemaat spoed en handvaardigheid

4.6.1.3 Die verkorte vorm

Subtoets 1

Item 1: - Hardloopspoed en ratsheid.

Subtoets 2

Item 2: - Staan op self-gekoose been op balanseerbalk.

Item 7: - Loop vorentoe met hak na toon op balanseerbalk.

Subtoets 3

Item 1: - Tik afwisselend met die voete terwyl 'n sirkelbeweging met die vingers uitgevoer word.

Item 6: - Spring op in lug terwyl hande geklap word.

Subtoets 4

Item 1: - Staande verspring.

Subtoets 5

Item 3: - Vang 'n bal met beide hande.

Item 5: - Gooi 'n bal na 'n teiken met selfgekose hand.

Subtoets 6

Item 1: - Reaksietyd (vinnige stop van reaksietydstokkie).

Subtoets 7

Item 3: - Trek 'n lyn deur 'n reguit pad met selfgekose hand.

Item 5: - Trek 'n sirkel af met selfgekose hand.

Item 8: - Trek gekruisde potlode af met selfgekose hand.

Subtoets 8

Item 3: - Sorteër vormkaarte met selfgekose hand.

Item 7: - Maak kolle in sirkels met selfgekose hand.

4.6.1.4 Apparaat benodig

- i. Balanseerbalk
- ii. Maskeerband
- iii. Maatband
- iv. Tennisbal
- v. Teiken
- vi. Reaksiespoedstok
- vii. Vormkaarte

- viii. Toetspapier
- ix. Stoele (laag genoeg dat subjek met beide voete op die grond kan raak)
- x. Knypbord
- xi. Tafel
- xii. Stophorlosie (regdeur die studie sal dieselfde stophorlosie gebruik word)
- xiii. Koderingsvorm (Bylaag 2)

4.6.1.5 Akkuraatheid en betroubaarheid

Die Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (1978) is in die verlede deur verskeie navorsers gebruik en daar word in verskeie navorsingsartikels na bogenoemde toets verwys (Loovis & Butterfield, 2000; Donahoe, Turner & Worrel, 1994; Butterfield & Loovis, 1993; Butterfield, 1989; Werder & Semmes, 1987; Butterfield & Ersing, 1986; Connolly & Michael, 1985; Pissanos, Moore & Reeve, 1983; Krus & Bruininks, 1981). In 'n studie deur Krus & Bruininks (1981) is bewys dat beide die volledige, sowel as die verkorte weergawe van bogenoemde toets veilig en betroubaar in een toetsperiode afgeneem kan word.

4.6.2 Selfkonsep: Figuur-tekeninge

4.6.2.1 *Kinetic Family Drawings (KFD) en Kinetic School Drawings (KSD)*

Daar is gebruik gemaak van figuurtekeninge om selfkonsep van die subjekte te ontleed, aangesien daar tans geen gestandariseerde toetse vir die meet van selfkonsep beskikbaar is nie. As basis vir ontleding is die *Kinetic Family Drawings (KFD)* (Burns, & Kaufman, 1972) en die metingskale van die *Kinetic School Drawings (KSD)* gebruik.

4.6.2.2 *Inhoud*

Die toets behels dat die subjek 'n figuurtekening van homself moet teken. Die psigometris ontleed dan die tekening volgens 'n vasgestelde wyse (Bylaag drie). Verskillende eienskappe van die tekening word gelys waaruit die psigometris sekere afleidings moet maak op 'n punteskaal van nul tot drie, waar:

- 3: Sterk aangedui
- 2: Matig aangedui
- 1: Minimaal aangedui
- 0: Geen aanduiding.

Hierdie bepunting word dan verwerk volgens 'n verwysingsgids wat fokus op die spesifieke aspek van belang. Die volgende word gegee as onderafdelings van die globale benadering:

- Depressie
- Isolاسie/ Verwerping
- Angs/ Konflik
- Aggressie
- Geslagsbesorgdheid
- Dominansie/Mag
- Verdediging
- Ondersteuning/ Aanvaarding
- Impulsiwiteit
- Probleme in die skool
- Onsekerheid/ Afhanklikheid
- Kompetisie
- Liggaamsbesorgdheid

Die psigometris het die kind as geheel geëvalueer (met ander woorde volgens al bogenoemde afdelings), maar vir hierdie studie se doeleindes is daar veral gefokus op die afdeling vir negatiewe selfkonsep wat uit die volgende punte bestaan:

- Ontkenning van die self
- Teken self apart van naasbestaandes

- Teken self laaste
- Self kyk in tekening in
- Grense tussen self en ander
- Kyk weg van ander
- Klein eie-figuur

Evaluering is deur die psigometris voor en na die intervensietydperk afgeneem, sonder dat sy bewus was van die subjek se identiteit. Hierdie resultate is aan die navorser terugbesorg op die tellingkaart (Bylaag 3).

4.7 PROSEDURE

4.7.1 Voorstudie

Tydens 'n voorstudie het die motoriese evalueerder en die psigometris die toetslokale besoek en is die onderskeie evaluering op vyf seuns gedoen. Tydens hierdie proeflopie was die navorser teenwoordig en is potensiële probleme geïdentifiseer en aangespreek. Sodoende is verseker dat beide evalueerders ten volle ingelig was en die werklike evaluering korrek kon doen.

4.7.2 Evaluering

4.7.2.1 Voor intervensie evaluering

Die eksperimentele- en kontrole groep se motoriese vaardighede en selfkonsep is met die aanvang van die studie deur onderskeidelik 'n motoriese terapeut (wie reeds die kursus in Motoriese Ontwikkeling en Terapie by Tygerberg Kollege geslaag het en geregistreer is as 'n Motoriese Terapeut by die Vereniging van Motoriese Ontwikkeling en Terapie van Suider Afrika) asook 'n psigometris geëvalueer. Beide evalueringe is binne dieselfde week by Tygerberg Kollege onder toetsomstandighede gedoen.

Om sydigheidsfoute te minimaliseer het ewekansige toewysing ten opsigte van volgorde vir evaluering van subjekte as volg geskied:

- 'n Nommer is op 'n ewekansige wyse aan elke subjek toegeken.
- Die evalueerders het bloot met 'n nommer gewerk en geen agtergrondkennis van die subjekte was aan die evalueerders bekend nie.
- Die evalueerders was oningelig ten opsigte van die skoolstatus van elke subjek in beide die eksperimentele- sowel as die kontrole groep.

4.7.2.2 Vraelyste aan ouers

Die ouers van die eksperimentele- en kontrole groepe het 'n vraelys ontvang om te voltooi wat aspekte soos agtergrondgeskiedenis, geboorte, woonplek, gesondheidstatus insluit (Bylaag 4). Om potensiële probleme te probeer

vermy, is ouers gevra of daar enige faktore is wat moontlik kan veroorsaak dat 'n subjek nie die studie sou kon voltooi nie. Aangesien die ouers slegs agtergrondinligting omtrent die subjek verskaf het, was hulle nie werklik deel van die evalueringsproses nie en kon hulle nie die resultate beïnvloed nie. Die ouers se inligting is slegs as bykomend gebruik.

4.7.2.3 *Motoriese assistente*

Studente van Tygerberg Kollege se Departement van Sportbestuur en Afrigting wat motoriese ontwikkeling as 'n vak neem het 'n onderhoud by die navorser afgelê waarna die navorser 20 studente gekeur het as motoriese assistente vir die studie. Eienskappe waarop gefokus is sluit kennis van motoriese ontwikkeling, persoonlikheid, lojaliteit, bereidwilligheid en betroubaarheid in.

Die motoriese assistente moes na afloop van elke kontakssessie 'n kort verslag voltooi waarin aspekte soos die subjek se gemoedstoestand, die temperatuur en ander faktore wat moontlik die subjek se houding of gedrag kon beïnvloed, aangedui moes word (Bylaag 5). Hierdie verslag is streng deur die navorser gekontroleer en geëvalueer deurdát dit na afloop van elke sessie ingehandig moes word.

4.7.3 Opleiding

4.7.3.1 *Psigometris*

Die psigometris is geregistreer by die Suid-Afrikaanse Geneeskundige en Tandheelkundige Raad se Beroepsraad vir Sielkunde (Registrasienommer: PMT 0037788).

Die navorser en die psigometris het voor elke evalueringssessie vergader om moontlike hindernisse (byvoorbeeld genoeg papier en tekenkryte) uit die weg te ruim.

4.7.3.2 *Motoriese evalueerder/terapeut*

Die motoriese evalueerder het reeds die kursus in Motoriese Terapie by Tygerberg Kollege geslaag en is vertrouwd met die afneem van Motoriese Ontwikkelingstoetse. Die navorser het egter elke item op die Bruininks-Oseretsky toets vooraf met hom bespreek. Tydens die voorstudie het die navorser verseker dat die evalueerder heeltemal vertrouwd met die toets was en is sy konsekwentheid nagegaan.

4.7.3.3 *Motoriese assistente*

Aangesien die motoriese assistente vooraf gekeur is, was hulle vertrouwd met die aanbied van 'n basiese motoriese ontwikkelingsprogram. Om optimale

samewerking te verseker het die navorser 'n algemene praktiese sessie aangebied waartydens die motoriese program bespreek en verduidelik is. Voor elke kontakssessie met die subjekte van die eksperimentele groep, is 'n kontakssessie tussen die navorser en die assistente gereël. Tydens bogenoemde kontakssessies het die navorser die programme en bykomende besonderhede van die volgende kontakssessie bespreek.

4.7.4 Intervensie periode

4.7.4.1 *Eksperimentele groep*

Die eksperimentele groep het 'n agt (8) weke motoriese ontwikkelingsprogram gevolg (1 X 60 min/week) waartydens daar gefokus is op algemene motoriese ontwikkeling. Die motoriese ontwikkelingsprogram was nie gestandariseer nie en het bloot op die volgende aspekte van motoriese ontwikkeling gefokus: balans, ritme, reaksietyd, ratsheid, koördinasie, lateraliteit en ruimtelike oriëntering. Laasgenoemde aspekte is tydens elke kontakssessie aangespreek. Die navorser het elke subjek se kontakssessies vooraf noukeurig beplan, sodat daar gefokus kon word op sy individuele vordering. Hierdie beplanning, asook die uitvoering daarvan, is streng genoteer en geliaser. Om sydigheid te voorkom, is die Bruininks-Oseretsky toets se toetsitems nooit in die motoriese program ingesluit nie, aangesien die moontlikheid van vordering bloot as gevolg van inoefening so ver moontlik voorkom wou word.

Die kontakssessies het tydens skoolure plaasgevind waartydens die totale Graad IV groep van die Laerskool Vredelust na die sportvelde, of ander geskikte fasiliteite (in die geval van reën) beweeg het. Tydens hierdie sessies was eerstejaarstudente van Tygerberg Kollege wat Motoriese Ontwikkeling as 'n vak neem betrokke by algemene motoriese ontwikkelingsaktiwiteite en spele by die totale Graad IV groep. Die gekeurde motoriese assistente was behulpsaam by die aanbied van die voorafbespreekte motoriese ontwikkelingsprogram van die individuele lede van die eksperimentele groep. Sodoende is die gekose subjekte nie bevoordeel bo die res van die Graad IV groep nie.

4.7.4.2 *Kontrole groep*

Die kontrole groep het geen intervensie tydens die agt (8) weke periode ontvang nie.

4.7.5 Na-intervensie

Na afloop van die agt (8) weke is beide die eksperimentele- en kontrole groepe se selfkonsep en motoriese vaardighede weer deur dieselfde evalueerders (motoriese terapeut en psigometris) geëvalueer. Hierdie evaluering is weereens in 'n tydperk van een (1) week by Tygerberg Kollege gedoen. Ten einde moontlike sydigheid te minimaliseer is 'n nuwe nommer aan elke subjek toegeken.

4.8 ETIESE OORWEGINGS

4.8.1 Eksperimentele groep

Die identiteit en agtergrondinligting van elke individu is streng vertroulik hanteer. Dit is ook so in die brief aan die ouers verduidelik (Bylaag ses).

Geen gevaarlike aktiwiteite is uitgevoer nie. Die subjek het altyd die finale keuse gehad om 'n aktiwiteit te weier.

Die res van die Graad IV groep van Laerskool Vredelust het vir dieselfde tydperk (8 weke) 'n motoriese ontwikkelingsprogram ontvang, met die verskil dat daar in groepsverband gewerk is. Die subjekte van die eksperimentele groep het individuele aandag gekry. Dus is die graad IV groep as geheel ook bevoordeel.

4.8.2 Kontrole groep

Net soos in die geval van die eksperimentele groep, is elke subjek in die kontrole groep se inligting as streng vertroulik beskou en hanteer.

Indien die nul hipotese aanvaar word, sal die subjekte van die kontrole groep ook die geleentheid gebied word om, kosteloos, 'n agt (8) weke motoriese program te volg.

4.8.3 Statistiese verwerking

Alle onverwerkte data is in Excell verwerk onder die toesig van die Departement van Statistiek van die Universiteit van Stellenbosch. Hoofstuk 5 fokus op die statistiese verwerking van die data.

HOOFSTUK VYF: RESULTATE EN BESPREKING

5.1 INLEIDING

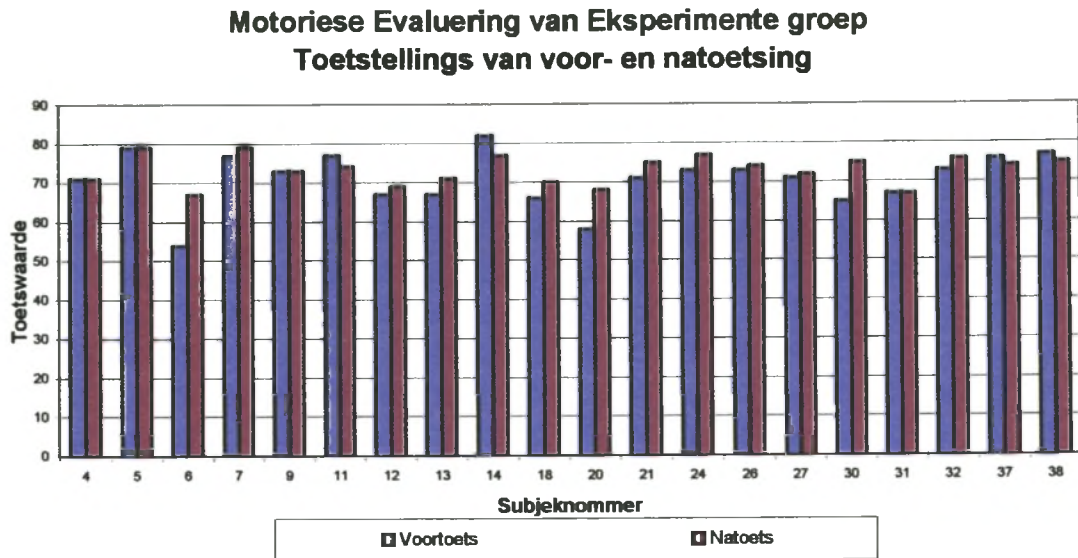
Ten einde te bepaal of die eksperimentele groep beduidend verbeter het ten opsigte van motoriese vermoëns en selfkonsep, sal daar op die volgende aspekte gefokus word:

- Voor- en natoetsing van die eksperimentele- en kontrole groepe ten opsigte van algemene motoriese ontwikkeling
- Voor- en natoetsing van die eksperimentele- en kontrole groepe ten opsigte van selfkonsep.

5.2 ALGEMENE MOTORIESE ONTWIKKELING

5.2.1 Eksperimentele groep

Ten einde 'n beter oorsig te gee van die eksperimentele groep se prestasie op die Bruininks-Oseretsky toets (1978), sal 'n kort oorsig gegee word oor die voor- en na prestasie op die standaardtellings van subjekte. Die navorser sal ook aandui of daar statisties beduidende vordering gemaak is en sal kommentaar lewer op resultate.



Figuur 4: Motoriese Evaluering: Toetstellings van voor- en natoetsing van eksperimentele groep

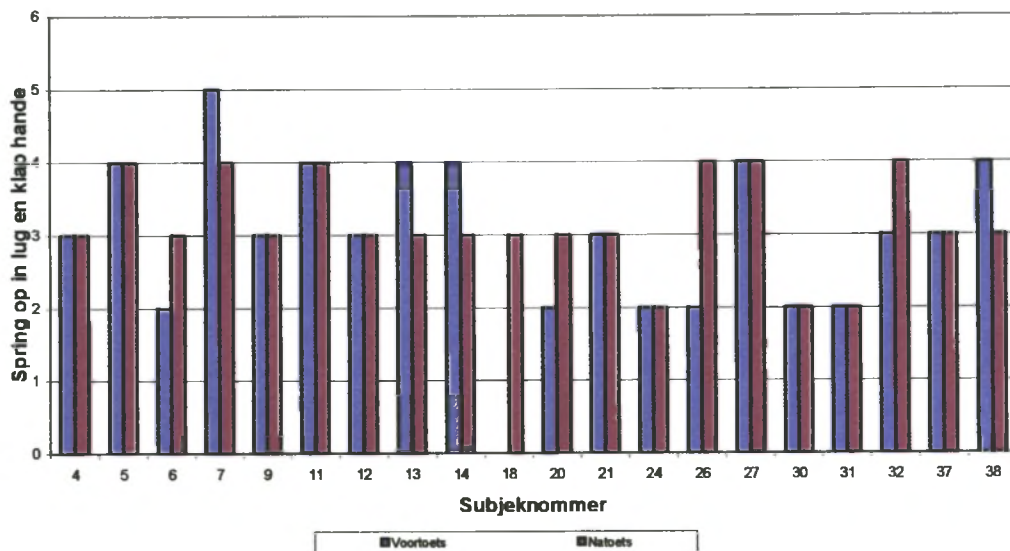
Wanneer die p-waarde van die verskil tussen die voor- en natellings van die standaardtellings bereken word, is dit duidelik dat die H_0 hipotese verwerp kan word op grond van die feit dat die berekende p-waarde kleiner is as 0.05 ($p = 0.0332$). Die gevolgtrekking kan dus gemaak word dat die Eksperimentele groep wel beduidend verbeter het ten opsigte van hul motoriese vermoëns.

Indien bogenoemde data egter in meer detail bestudeer word, kan daar gesien word dat subjekte in sekere subtoetse meer verbeter het as in ander, asook dat daar geen verbetering in sommige van die subtoetse was nie.

Subtoets 3(6) is 'n voorbeeld van 'n subtoets waar subjekte nie beduidend verbeter het nie. Ten einde bogenoemde subtoets suksesvol uit te voer, is

daar van subjekte verwag om in die lug op te spring terwyl hul hul hande klap. 'n Punt is toegeken vir elke keer wat die subjek sy hande geklap het terwyl hy in die lug opgespring het. 'n Maksimumpunt van vyf (dus vyf suksesvolle klappe) kon toegeken word. Alhoewel daar vyf subjekte (Subjekte 6, 18, 20, 26, 32) was wat wel verbeter het, was daar ook vier subjekte wat verswak het (Subjekte 7,13, 14, 38). Die res van die eksperimentele groep se prestasie was onveranderd. Slegs subjeknommer 7 kon tydens die voortoets daarin slaag om sy hande vyfkeer te klap. Sien Figuur 5.

Eksperimentele groep: Subtoets 3(6)



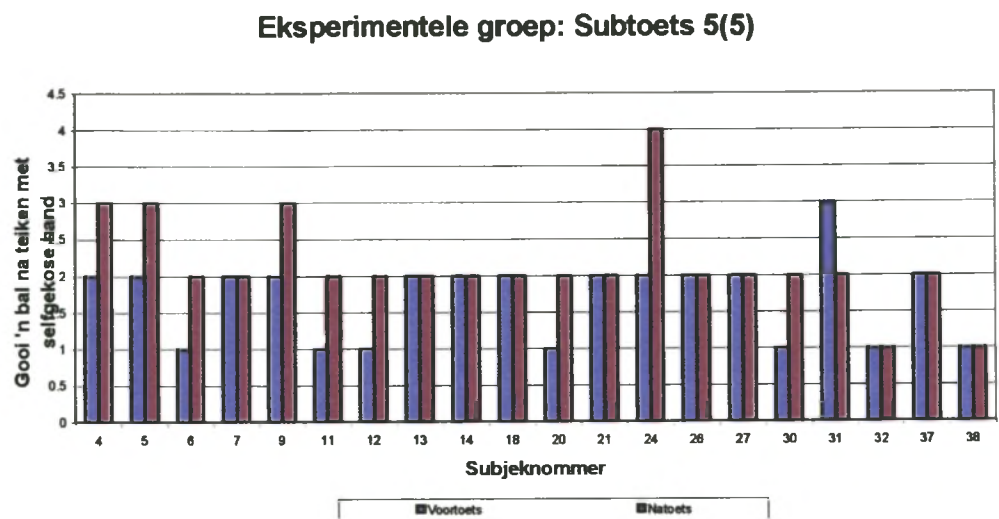
Figuur 5 Subtoets 3(6): Toetsstellings van voor- en natoetsing van die eksperimentele groep

Verskeie redes kan aangevoer word vir die feit dat die eksperimentele groep nie beduidend verbeter het op Subtoets 3(6) nie. Een van die hoofredes kan moontlik toegeskryf word aan die feit dat hierdie aktiwiteit 'n samevoeging is

van motoriese komponente en dat die individu dus oor 'n redelike mate van motoriese vaardighede moet beskik ten einde suksesvol te wees in Subtoets 3(6). Hierdie subtoets vereis veral bilaterale integrasie, maar vereis ook fisieke vermoëns soos spierkrag. Aangesien die intervensie periode slegs agt ure in totaal beslaan het, kan die aanname gemaak word dat, indien 'n motoriese ontwikkelingsprogram vir 'n langer tydperk gevolg sal word, verbetering dalk meer beduidend sal wees.

Voorbeelde van subtoetse waar subjekte beduidend verbeter het kan ook gevind word. Ter ondersteuning van bogenoemde word daar verwys na Subtoets 5(5), waar daar van die subjek verwag is om 'n bal met 'n skouergooi na 'n teiken te gooi met sy selfgekose hand. Subjekte het elk een oefenpoging gekry, wat gevolg is deur vyf toetspogings. Gevolglik was die maksimum telling wat behaal kon word op hierdie subtoets 'n telling van vyf. Alhoewel geeneen van die subjekte 'n volmaakte telling van vyf kon behaal nie, was daar nege subjekte in die eksperimentele groep wat verbeter het, met slegs een subjek wat verswak het en agt subjekte wie se aantal korrekte pogings konstant gebly het (Figuur 6).

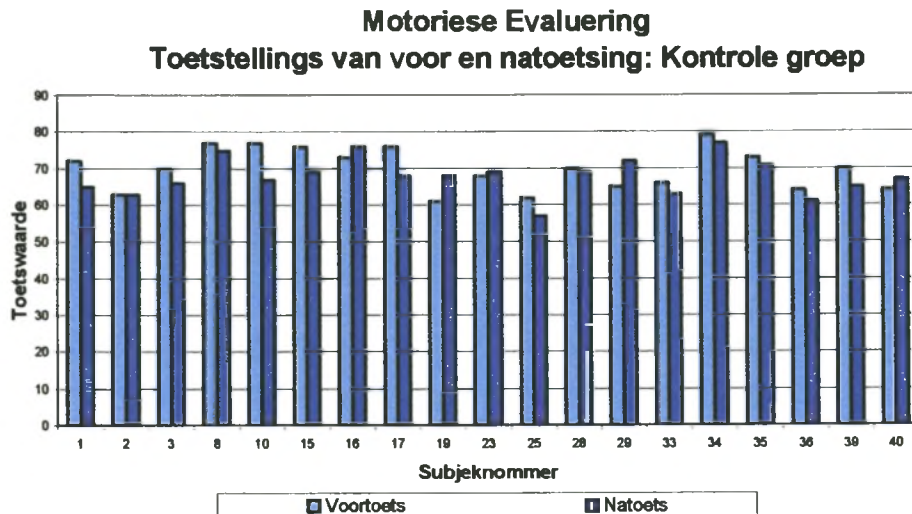
In hierdie geval kan daar dus met oortuiging gesê word dat die eksperimentele groep wel verbeter het ten opsigte van hul vermoë om 'n bal na 'n teiken met hul selfgekose hand te gooi. Hierdie verbetering kan moontlik toegeskryf word aan die tipe aktiwiteite wat deel uitgemaak het van die eksperimentele groep se intervensieprogram. Sien Bylaag sewe vir 'n voorbeeld van die Intervensieprogram.



Figuur 6 Subtoets 5(5): Toetsstellings van voor- en natoetsing van die eksperimentele groep

5.2.2 Kontrole groep

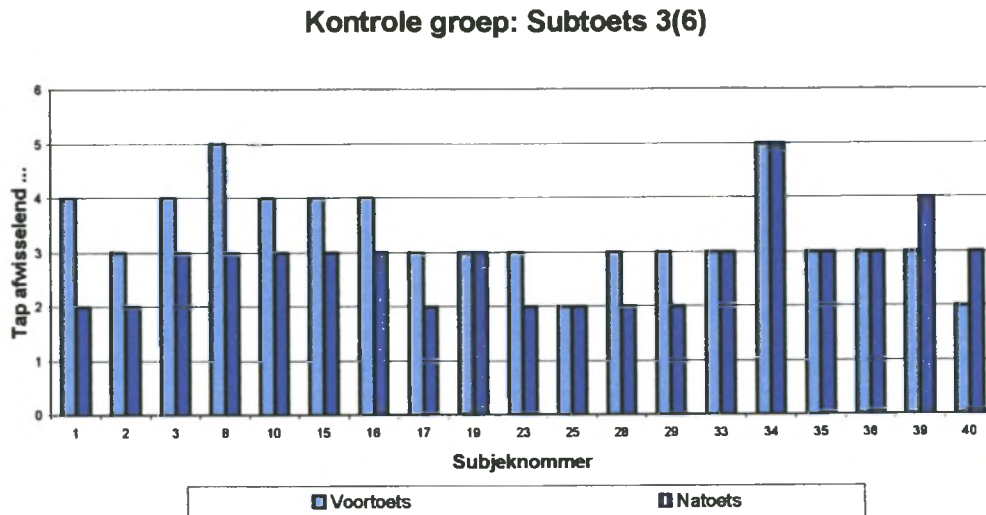
Wanneer statistiese verwerkings op die kontrole groep herhaal word, word die gevolgtrekking gemaak dat die kontrole groep nie beduidend verbeter, of verswak het, ten opsigte van hul motoriese vermoëns nie. 'n P-waarde van 0.099 is bereken en is dus groter as 0.05. Figuur 7 illustreer die kontrole groep se toetsstellings, soos behaal tydens die voor- en natoetse.



Figuur 7: Motoriese Evaluering: Toetstellings van voor- en natoetsing van die kontrole groep

Wanneer daar verwys word na die subtoetse wat bespreek is in Afdeling 5.1.1 (Eksperimentele groep), kom interessante feite na vore.

Statistiese verwerking van roudata, soos verkry uit Subtoets 3(6), toon dat die H_0 verwerp moet word. Laasgenoemde impliseer dat die subtoetswaardes van die voortoets beduidend verskil van subtoetswaarde van die natoets. Vanuit Figuur 7 is dit duidelik dat die kontrole groep beduidend swakker gevaar het tydens die natoets van Subtoets 3(6) as tydens die voortoets. Dus was die verswakking in so 'n mate beduidend dat dit statisties duidelik was. Daar was 11 subjekte (subjekte 1, 2, 3, 8, 10, 15, 16, 17, 23, 28 en 29) wat verswak het, met slegs subjekte 39 en 40 wat verbeter het.

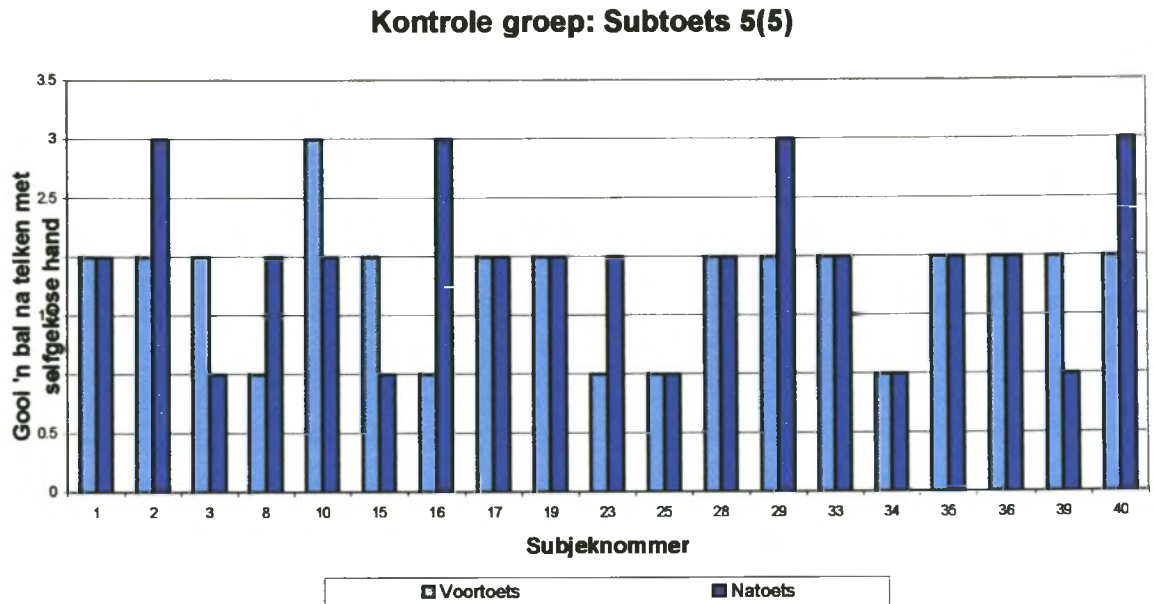


Figuur 8 Subtoets 3(6): Toetsstellings van voor- en natoetsing van die kontrole groep

Alle toetsomstandighede vir hierdie subtoets was identies tydens die voor- en natoets. Dus kan bostaande verskynsel nie toegeskryf word aan onbetroubare toetsafneming nie. 'n Moontlike verduideliking kan wees dat die subjekte in die kontrole groep kort voor die aflegging van die voortoets moontlik blootgestel was aan 'n ooreenstemmende aktiwiteit tydens 'n Liggaamlike Opvoedingsperiode (of 'n soortgelyke situasie). Vaardighede wat benodig word ten einde Subtoets 3(6) suksesvol uit te voer, was dus nie by die meeste lede van die kontrole groep vasgelê nie.

Op Subtoets 5(5), waar subjekte 5 toetspogings gekry het om 'n bal na 'n teiken te gooi, word die H_0 aanvaar aangesien die berekende p-waarde ($p = 0.420155$) groter is as 0.05. Laasgenoemde impliseer dat die subjekte omtrent dieselfde gevaar het in beide die voor- en natoetsing, of dat min of

meer ewe veel subjekte verbeter het as die subjekte wat verswak het (Figuur 9).



Figuur 9 Subtoets 5(5): Toetsteilings van voor- en natoetsing van die kontrole groep.

5.2.3 'n Vergelyking tussen die eksperimentele- en kontrole groepe ten opsigte van Motoriese Ontwikkeling

Statistiese verwerking van data toon aan dat die eksperimentele groep beduidend beter gevaar het tydens die natoets as die kontrole groep. Bogenoemde is as volg afsonderlik bereken uit die standaardtellings van beide groepe:

1. Die verskil in standaardtellings tussen die voor- en natoetse is vir elke subjek bereken.
2. Die vierkantswortel van laasgenoemde waardes is afsonderlik vir elke subjek bereken.

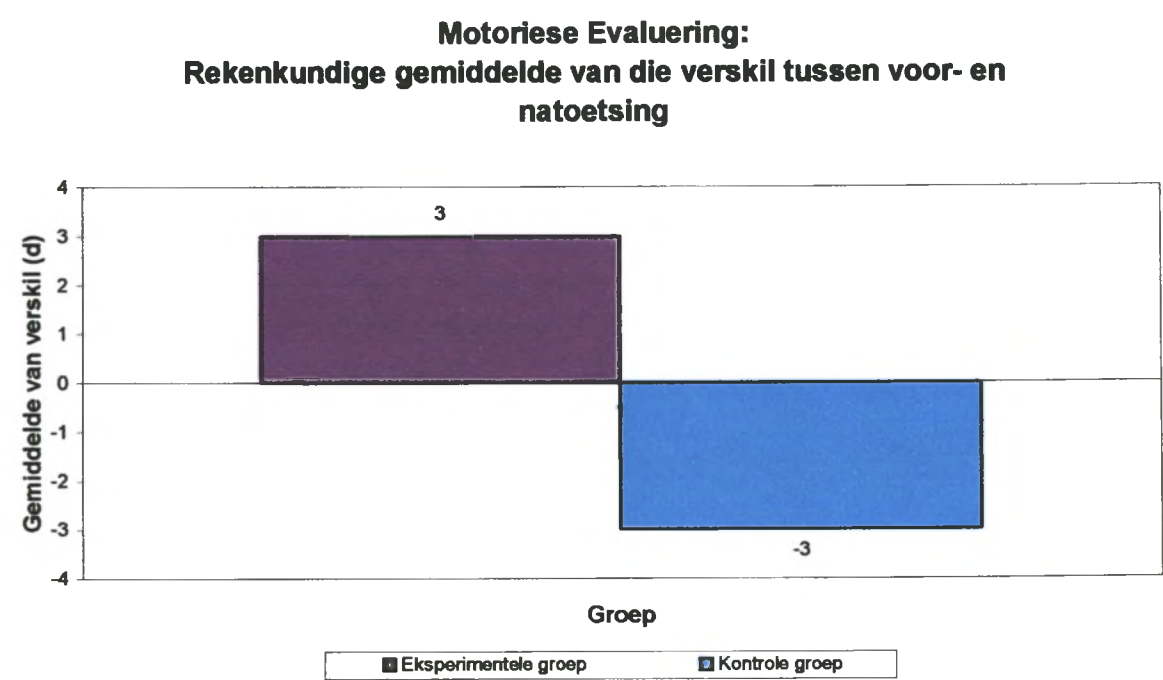
3. Die rekenkundige gemiddelde van die som van die verskille tussen die voor- en natoets is bereken.
4. Uit bogenoemde is die standaardafwyking bereken.
5. 'n t-waarde is bereken.
6. Laastens is die p-waarde bereken. Indien die p-waarde kleiner is as 0.05, is die H_0 aanvaar, wat impliseer dat die betrokke groep se voor- en natellings nie beduidend van mekaar verskil nie. Indien die p-waarde groter is as 0.05, is die H_0 verwerp, wat impliseer dat die voor- en natellings beduidend van mekaar verskil.

Vergelyk Tabel 1 vir 'n opsommende oorsig oor bogenoemde proses. Sien Bylaag agt vir 'n oorsig oor alle finale verkorte data van beide die eksperimentele- en kontrole groep.

Tabel 1 Opsommende vergelyking tussen verwerkte data van eksperimentele- en kontrole groep (Motoriese Vermoëns)

	Eksperimentele groep	Kontrole groep
Rekenkundige gemiddelde	3	-3
Standaardafwyking	5.8443	6.585
t-waarde	2.2957	-1.742
p-waarde	0.0332	0.099
Gevolgtrekking	Verwerp H_0 . Verskil tussen voor- en natoetse is beduidend	Aanvaar H_0 . Daar is nie 'n beduidende verskil tussen voor- en natoetse nie

Figuur 10 illustreer die rekenkundige gemiddelde van die verskil tussen die voor- en natoetse van beide die eksperimentele- sowel as die kontrole groep. Uit bogenoemde is dit duidelik dat die gemiddelde verskil ten opsigte van die voor- en natoetsing op die Bruininks-Oseretsky toetsbattery van die eksperimentele groep 'n verbetering toon, terwyl die kontrole groep as 'n geheel verswak het.



Figuur 10: Motoriese Evaluering. Die rekenkundige gemiddelde van die verskil tussen voor- en natoetsing van die eksperimentele- en kontrole groepe.

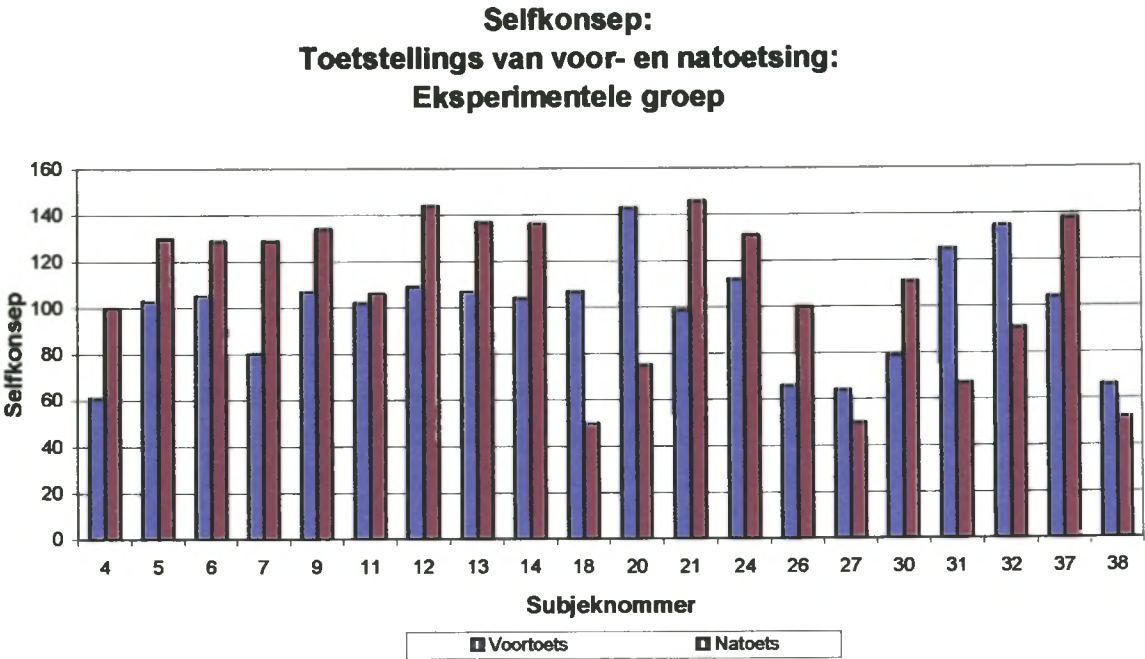
5.3 SELFKONSEP

Vervolgens sal daar 'n kort oorsig gegee word ten opsigte van die verwerking van data, soos verkry deur die Kinetic Family Drawings en die Kinetic School Drawings (1972). Alhoewel die psigometris alle toetse afgeneem het en die navorser van data voorsien het, is daar ook gebruik gemaak van die Statistiekdepartement se hulp om data statisties te verwerk.

5.3.1 Eksperimentele groep

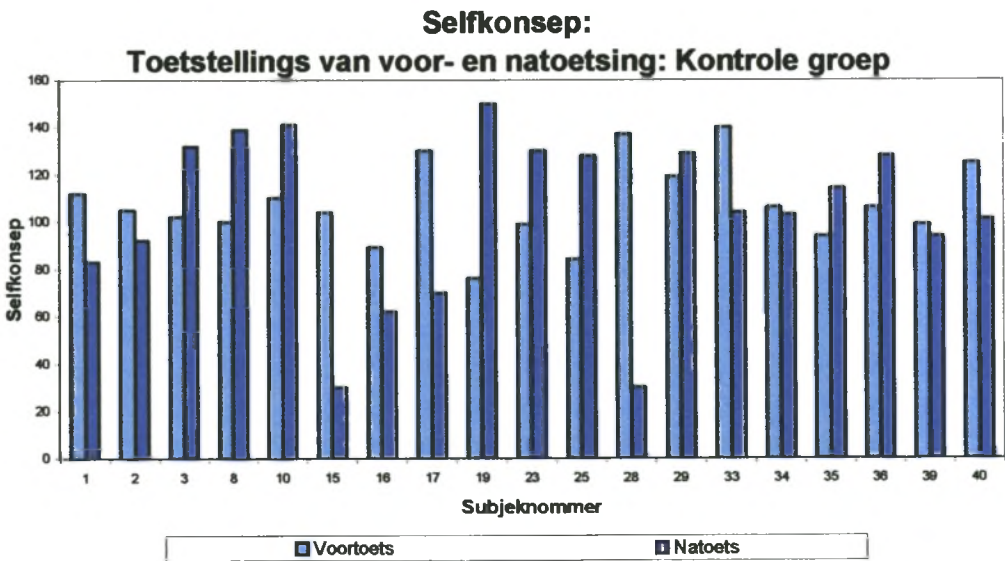
Wanneer daar verwys word na die data van die voor- en natoetse wat verteenwoordigend is van die subjekte in die eksperimentele groep, is dit duidelik dat die H_0 nie verwerp kan word nie. 'n P-waarde van 0.304349 is bereken, wat impliseer dat die eksperimentele groep nie beduidend beter of swakker gevaar het ten opsigte van selfkonsep-evaluering nie (Vergelyk Bylaag 9).

Indien daar egter verwys word na Figuur 11, kan gesien word dat meeste van die subjekte in die eksperimentele groep wel verbeter het ten opsigte van selfkonsep: Subjekte 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 21, 24, 26, 30 en 37 het verbeter, terwyl subjekte 18, 20, 27, 31, 32 en 38 swakker gevaar het tydens die natoetsing. Dus is die verhouding tussen die subjekte wat verbeter het teenoor diegene wat verswak het 14:6. Alhoewel hierdie verbetering nie statisties beduidend was nie, is dit tog noodsaaklik om kennis te neem van die mate van verbetering.



Figuur 11 Selfkonsep: Toetstellings van voor- en natoetsing van eksperimentele groep

5.3.2 Kontrole groep



Figuur 12 Selfkonsep: Toetstellings van voor- en natoetsing van kontrole groep

Figuur 12 illustreer die kontrole groep se voor- vs natellings ten opsigte van selfkonsep-evaluering. Die statistiese berekening van bostaande routellings dui daarop dat die H_0 nie verwerp kan word nie ($p = 0.69983$). Aangesien die berekende p-waarde groter as 0.05 is, kan die afleiding gemaak word dat die verskil in selfkonsepwaarde tussen die voor- en die natoetse nie-beduidend is. Die kontrole groep het dus nie verbeter ten opsigte van selfkonsep nie.

5.3.3 'n Vergelyking tussen die eksperimentele- en kontrole groep ten opsigte van selfkonsep.

Statisties het beide die eksperimentele- en die kontrole groepe ten opsigte van selfkonsep nie beduidend beter gevaar tydens die natoets teenoor die voortoets nie (Vergelyk Tabel 2).

Tabel 2 Opsommende vergelyking tussen verwerkte roudata van eksperimentele- en kontrole groep (Selfkonsep)

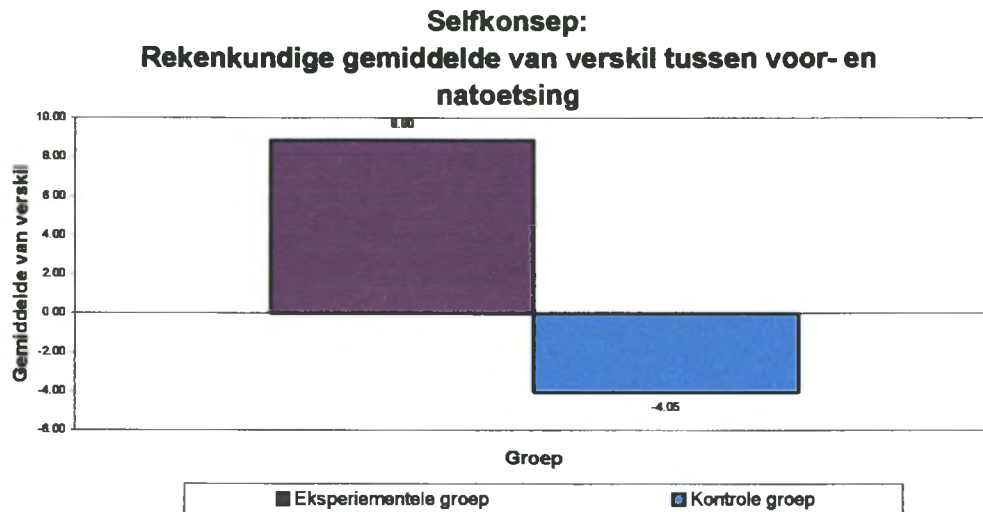
	Eksperimentele Groep	Kontrole Groep
Rekenkundige gemiddelde	8.9	-4.05263
Standaardafwyking	37.7023	45.09062
t-waarde	1.055692	-0.39177
p-waarde	0.304349	0.69983
Gevolgtrekking	Aanvaar H_0 . Daar is nie 'n beduidende verskil tussen die voor- en natoetse nie	Aanvaar H_0 . Daar is nie 'n beduidende verskil tussen die voor- en natoetse nie

Indien daar egter na Figuur 11 en Figuur 12 verwys word, blyk dit asof meer subjekte in die eksperimentele groep verbeter het as subjekte in die kontrole

groep (Vergelyk Tabel 3 vir 'n vergelyking tussen die aantal subjekte wat verbeter het ten opsigte van selfkonsep).

**Tabel 3 Vergelyking van verbetering ten opsigte van selfkonsep
tussen die eksperimentele- en kontrole groepe**

Groep	Subjeknommer	Verbetering	Geen verbetering
Eksperimenteel	4	•	
	5	•	
	6	•	
	7	•	
	9	•	
	11	•	
	12	•	
	13	•	
	14	•	
	18		•
	20		•
	21	•	
	24	•	
	26	•	
	27		•
	30	•	
	31		•
	32		•
	37	•	
	38		•
N = 20	Totaal	14	6
Kontrole	1		•
	2		•
	3	•	
	8	•	
	10	•	
	15		•
	16		•
	17		•
	19	•	
	23	•	
	25	•	
	28		•
	29	•	
	33		•
	34		•
	35	•	
	36	•	
	39		•
	40		•
N = 19	Totaal	9	10



Figuur 13 Selfkonsep: Die rekenkundige gemiddelde van die verskil tussen voor- en natoetsing van die eksperimentele- en kontrole groepe.

Figuur 13 illustreer die die rekenkundige gemiddelde van die verskil tussen die voor- en natoetse van die eksperimentele- sowel as die kontrole groep. Alhoewel daar reeds genoem is dat die eksperimentele groep se selfkonsep nie statisties beduidend verbeter het ten opsigte van die kontrole groep nie, kan daar wel afgelei word uit Figuur 13 dat die eksperimentele groep wel 'n mate van waarneembare verbetering getoon het. 'n Verswakking in selfkonsep wel sigbaar in die kontrole groep (Sien Figuur 13), alhoewel nie statisties beduidend nie.

5.4 GEVOLGTREKKING

Die eksperimentele groep het na blootstelling aan 'n motoriese ontwikkelingsprogram 'n statisties beduidende verbetering getoon ten opsigte van motoriese vaardighede, terwyl die kontrole groep se verskil tussen voor- en natoetsing statisties onbeduidend was. By die eksperimentele- en kontrole groepe het selfkonsep nie statisties beduidende verskille getoon tussen die voor- en natoetsing nie. Die eksperimentele groep het nietemin 'n mate van verbetering ten opsigte van selfkonsep getoon, terwyl die kontrole groep se selfkonsep min of meer konstant gebly het. 'n Volledige bespreking kan gevind word in Hoofstuk ses.

HOOFSTUK SES: SAMEVATTING, AANBEVELINGS EN SLOT

6.1 SAMEVATTING

Hierdie studie het ten doel gehad om te bepaal of daar 'n korrelasie bestaan tussen motoriese agterstande en selfkonsep. Om dit te bepaal, het die navorser gebruik gemaak van 'n eksperimentele groep en 'n kontrole groep. Beide groepe het voldoen aan die voorgeskrewe insluitingskriteria.

Alle subjekte uit beide groepe het aanvanklik 'n voortoets ten opsigte van motoriese ontwikkeling en selfkonsep afgeleë. Subjekte wat in die Eksperimentele groep was het daarna vir 8 weke 'n uurlange motoriese ontwikkelingsprogram gevolg. Tydens hierdie sessies is daar individuele aandag, deur 'n voorafgekeurde motoriese assistent, aan alle subjekte in die eksperimentele groep geskenk.

Na afloop van die agt weke is beide groepe weer geëvalueer ten opsigte van motoriese vaardighede en selfkonsep. Aanvanklik was daar 20 subjekte in beide groepe. Tydens die na-toetsing geleentheid was een subjek uit die kontrole groep afwesig en is daar gevolglik slegs 19 subjekte in die kontrole groep ingesluit. Dit is egter oorkom deurdat daar eers statisties bereken is of elke afsonderlike groep beduidende vordering getoon het ten opsigte van motoriese vaardighede en selfkonsep. Daarna is die groepe se gemiddelde verskil tussen die voor- en natoetse vergelyk.

Die studie het verder aangetoon dat die Eksperimentele groep statisties beduidend verbeter het ten opsigte van hul motoriese vaardighede. Die Kontrole groep se motoriese vermoëns het konstant gebly. Die gevolgtrekking kan dus gemaak word dat 'n uurlange motoriese ontwikkelingsprogram wat aangebied word oor agt weke 'n beduidende verbetering ten opsigte van motoriese vermoëns tot gevolg kan hê.

Met verwysing na die statistiese verwerking van die data kan die gevolgtrekking gemaak word dat beide die eksperimentele- en kontrole groepe se selfkonsep nie 'n beduidende verandering ondergaan het tydens die intervensie periode nie.

Die Null-hipotese en die alternatiewe hipotese wat vir hierdie studie gestel was, is as volg:

H_0 : Daar bestaan geen korrelasie tussen motoriese agterstande en negatiewe selfkonsep nie.

H_1 : Daar bestaan 'n positiewe korrelasie tussen motoriese agterstande en negatiewe selfkonsep.

Met verwysing na die statistiese verwerking van alle roudata kan die gevolgtrekking dus gemaak word dat, alhoewel die subjekte beduidend verbeter het ten opsigte van motoriese vaardighede, die Null-hipotese nie verwerp kan word nie. Derhalwe kon hierdie studie nie genoegsame bewys

lewer dat daar 'n positiewe korrelasie getref kan word tussen motoriese agterstande en selfkonsep by nege- tot 10 jarige seuns nie.

Indien die rekenkundige gemiddeldes van die verskil tussen die voor- en natoetse egter in berekening gebring word, is daar wel 'n aanduiding dat die eksperimentele groep meer verbeter het as die kontrole groep. Alhoewel bogenoemde verskil nie statisties beduidend is nie, het die navorser wel besluit om dit uit te lig.

6.2 AANBEVELINGS

Aangesien hierdie studie slegs 'n navorsingsprojek uitmaak, en nie 'n volle tesis nie, is daar baie areas vir verdere navorsing waar uitbreiding moontlik is. Die eksperimentele groep het byvoorbeeld 'n groter mate van verbetering getoon ten opsigte van selfkonsep, alhoewel die verbetering nie statisties beduidend was nie. Indien hierdie studie herhaal sou word, en 'n langer intervensie periode toegelaat word, bestaan daar 'n waarskynlikheid dat die betrokke individue se selfkonsep in so 'n mate kan verbeter dat resultate statisties beduidend sou wees.

Verdere aanbevelings wat gemaak kan word sluit in:

- Alhoewel agt weke voldoende blyk te wees om motoriese vaardighede te verbeter, word daar aanbeveel dat 'n langer intervensie periode toegelaat word.

- Selfkonsep-evaluering kan moontlik op 'n alternatiewe wyse geëvalueer word. Tekortkominge van die figuur-tekeninge sluit in:
 - Sommige van die subjekte het dit duidelik gemaak tydens die evalueringssessie dat hulle nie van teken hou nie.
 - Sommige subjekte het die opdrag so gou moontlik afgehandel sodat hulle kon gaan speel.
 - Daar is van alle subjekte verwag om met vetkryte op 'n standaard A4 bladsy te teken. Van die subjekte het aangetoon dat hulle nie van vetkryt hou nie.

Ten spyte van bogenoemde tekortkominge van die meetinstrument is alle subjekte se prente wel in berekening gebring vir evaluering, aangesien hierdie tekortkominge by beide die eksperimentele- en kontrole groepe opgemerk is.

- Die sukses van hierdie studie kon in 'n groot mate beïnvloed word deur weersomstandighede. Alhoewel voor- en natoetsing in 'n saal afgeneem is, het buitenspel 'n groot deel van die intervensieprogram uitgemaak. Daar was slegs een reëndag tydens die intervensie-periode en aktiwiteite is daarvolgens aangepas.
- Laastens word daar aanbeveel dat, indien hierdie studie herhaal sou word, 'n derde evalueringssessie geskeduleer moet word na 'n verdere agt weke. Sodoende kan daar bepaal word of die motoriese ontwikkelings-programme blywende resultate sal lewer.

6.3 SLOTOPMERKING

Wanneer daar verwys word na die doelwitte van hierdie studie kon die navorser nie daarin slaag om genoegsame bewyse te lewer dat daar 'n korrelasie bestaan tussen motoriese agterstande en selfkonsep nie. Daar is wel bewys dat blootstelling aan motoriese ontwikkelingsprogramme daartoe lei dat kinders se motoriese vermoëns relatief vinnig verbeter.

BIBLIOGRAFIE

AAHPERD (1999). *Physical best activity guide*. Champaign: Human Kinetics.

ABBOT, A. & BARTLETT, D. (1999). The relationship between home environment and early motor development. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 19(1): 43 - 57.

ABERNETHY, B., KIPPERS, V., MACKINNON, L.T., NEAL, R.J. & HANRAHAN, S. (1997). *The biophysical foundations of human movement*. Champaign: Human Kinetics.

ARNHEIM, D.D. & SINCLAIR, W.A. (1979). *The clumsy child: A program of motor therapy*. St. Louis, Missouri: Mosby.

AUSSIE SPORT (1993). *Sportstart. Developing your kid's skills at home*. Fyshwick: Paragon Printers.

AYRES, A.J. (1980). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.

BAKER, J. (1981). A psycho-motor approach to the assessment and treatment of clumsy children. *Physiotherapy*, 67(12): 356 - 363.

BASTIAN, A.J. (1997). Mechanisms of Ataxia. *Physical Therapy*, 77(6): 672 - 675.

BAUMGARTNER, T.A. & JACKSON, A.S. (1975). *Measurement for evaluation of Physical Education*. Boston: Houghton Mifflin.

BEASHEL, P. & TAYLOR, J. (1996). *Advanced studies in Physical Education and Sport*. Surrey: Thomas Nelson.

BESTER, H. (1996). *Help my kind makeer iets*. Kaapstad: Human en Rousseau.

BLUECHARDT, M.W., WIENER, I. & SHEPHARD, R.I. (1995). Exercise programs in the treatment of children with learning disabilities. *Sports Medicine*, 19: 55 – 69.

BOTHA, A., VAN EDE, D.M. & PIEK, J.P. (1992). Die kleutertydperk. In D.A. LOUW (red.), *Menslike Ontwikkeling* (pp.243 - 319). Pretoria: Haum Tersiêr.

BOUCHER, B.H., DOESCHER, S.M. & SUGAWARA, A.I. (1993). Preschool children's motor development and self-concept. *Perceptual and Motor Skills*, 76: 11 - 17.

BOWMAN, O.J., BROOKE, A. & WALLACE, B.A. (1990). The effects of socioeconomic status on hand size and strength, vestibular function, visuomotor integration, and praxis in preschool children. *The American Journal of Occupational Therapy*, 44(7): 610 - 621.

BRUININKS, R.H. (1978). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Examiner's Manual*. Minnesota: American Guidance Service.

BURNS, R.C. & KAUFMAN, S.H. (1972). *Actions, Styles and Symbols in Kinetic Family Drawings (K-F-D). An Interpretative Manual*. New York: Brunner/Mazel.

BUTTERFIELD, S.A. (1989). Influence of age, sex, hearing loss and balance on development of throwing by deaf children. *Perceptual and Motor Skills*, 69: 448 -450.

BUTTERFIELD, S.A. & ERSING, W.F. (1986). Influence of age, sex, etiology, and hearing loss on balance performance by deaf children. *Perceptual and Motor Skills*, 62: 659 - 663.

BUTTERFIELD, S.A. & LOOVIS, E.M. (1993). Influence of age, sex, balance, and sport participation on development of throwing by children in grades K-8. *Perceptual and Motor Skills*, 76: 459 - 464.

CARSON, R.G., GOODMAN, D., CHAU, R. & ELLIOT, D. (1993).

Asymmetries in the regulation of visually guided aiming. *Journal of Motor Behaviour*, 25(1): 21 - 32.

CHARNEY, C.M. & KEPHART, N.C. (1968). *Motoric aids to perceptual training*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.

CHEATUM, B.A. & HAMMOND, A.A. (2000). *Physical activities for improving children's learning and behaviour. A guide to sensory motor development*. Champaign: Human Kinetics.

CONNOLLY, B.H. & MICHAEL, B.T. (1985). Performance of retarded children, with and without Down Syndrome, on the Bruininks Oseretsky Test of Motor Proficiency. *Physical Therapy*, 66(3): 344 - 348.

CORCOS, D.M., JARIC, S. & GOTTLIEB, G.L. (1996). Electromyographic Analysis of Performance Enhancement. In ZELAZNIK, H.N. (red.), *Advances in motor learning and control* (pp. 123 - 153). Champaign: Human Kinetics.

COX, R.H. (1994). *Sport psychology. Concepts and applications (3de uitgawe)*. Dubuque: Brown and Benchmark.

CROWE, W.C., AUXTER, D. & PYFER, J. (1981). *Principles and methods of adapted physical education and recreation (4th edition)*. London: Mosby.

DAVIES, P.M. (1985). *Steps to follow. A guide to the treatment of Hemiplegia*. New York: Springer-Verlag

DEETLEFS, M. & KEMP, J. (1988). *Ken die kind. 'n Praktiese handleiding*. Onderrigleidingsdiens: Kaaplandse Onderwysdepartement.

DENCKLA, M.B. (1974). Development of motor co-ordination in normal children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 16: 729 - 741.

DE RAEYMAECKER, D.M.J. (1988). Very low birth weight and "dissociation of maturation": The hazards of the sensori-motor development. *Acta Paediatrica Scandinavica Supplementum*, 344(77): 71 - 80.

DONAHOE, B., TURNER, D. & WORREL, T. (1994). The use of functional reach as a measurement of balance in boys and girls without disabilities ages 5 to 15 years. *Pediatric Physical Therapy*, 6: 189 - 194.

DU PREEZ, A. (1983). *'n Nadere karakterisering van leergestremde laerskoolleerlinge in Kaapland*. Ongepubliseerde Tesis vir die graad Magister in die Opvoedkunde, Universiteit van Stellenbosch.

EDWARDS, R. (1987). *Body space integration. Book IV*. Pretoria: Sigma Press.

EDWARDS, S. (1996). *Neurological Physiotherapy. A problem-solving approach*. New York: Churchill Livingstone.

EMMANOUEL, C., ZERVAS, Y. & VAGENAS, G. (1992). Effects of four physical education teaching methods on development of motor skill, self-concept, and social attitudes of fifth-grade children. *Perceptual and Motor Skills*, 74: 1151 - 1167.

FLEISHMAN, J. (1964). Die lewens- en wêreldbeskrywing van die opvoeder. *Vigor*, 9: 45 – 51.

FORSLUND, M. (1992). Growth and motor performance in preterm children at 8 years of age. *Acta Pædiatrica*, 81: 840 - 842.

GABBARD, C. (1988). Early childhood physical education: The essential elements. *Journal of physical education, recreation and dance*, 59(7): 65 – 69.

GALLAHUE, D.L. & OZMUN, J.C. (1989). *Understanding motor development (3rd edition)*. Dubuque, Ia: Brown & Benchmark.

GALLAHUE, D.L., WERNER, P.H. & LUEDKE, G.C. (1975). *A Conceptual Approach To Moving And Learning*. New York: John Wiley & Sons, inc.

GROVÉ, M.C., HAUPTFLEISCH, H.M.A.M. (1975). *Perseptuele Ontwikkeling. 'n Handleiding*. Pretoria: De Jager-Haum.

HAY, I., ASHMAN, A.F. & VAN KRAAYENOORD, C.E. (1998). Educational characteristics of students with high or low self-concept. *Psychology in the schools*, 35(4): 391 – 400.

HAYWOOD, K.M. (1993). *Life span motor development*. Champaign: Human Kinetics.

HUH, J., WILLIAMS, H.G. & BURKE, J.R. (1998). Development of bilateral motor control in children with developmental coordination disorders. *Developmental medicine and child neurology*, 40: 474 – 484.

JOHNSON, D.W. (1993). *Reaching out. Interpersonal Effectiveness and Self-Actualization (5th Edition)*. Boston: Allyn and Bacon.

KAPP, J.A. (1989). *Kinders met probleme. 'n Ortopedagogiese benadering. Deel 1*. Pretoria: Serva Uitgewers.

KAVUSSANO, M. & HARNISH, D.L. (2000). Self-esteem in children: Do goal orientations matter? *British journal of educational psychology*, 70(1): 229 – 242.

KIOUMOURTZOGLOU, E., DERRI, V., TZETZIS, G. & THEODORAKIS, Y. (1998). Cognitive, perceptual, and motor skilled basketball performance. *Perceptual and Motor Skills*, 86: 771 - 786.

KIOUMOURTZOGLOU, E., MICHALOPOULOU, M. TZETZIS, G. & KOURTESSIS, T. (2000). Ability profile of the elite volleyball player. *Perceptual and Motor Skills*, 90: 757 - 770.

KIRK, S.A., GALLAGHER, J.J. & ANASTASIOW, N.J (1993). *Educating exceptional students*. Boston: Houghton Mifflin Company.

KISHTON, J.M. & DIXON, A.C. (1994). Self-perception changes among sports camp participants. *The Journal of Social Psychology*, 135(2): 135 - 141.

KLAPP, S.T. (1996). Reaction time analysis of central motor control. In ZELAZNIC, H.N. (red.). *Advances in motor learning and control* (pp 13 - 35). Champaign: Human Kinetics.

KLEIN, S. & MAGILL-EVANS, J. (1998). Perceptions of competence and peer acceptance in young children with motor learning difficulties. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 18(3/4): 39 - 52.

KNUTSON, L.M., LEAVITT, R.L. & SARTON, K.R. (1995). Race, ethnicity and other factors influencing children's health and disability: Implications for pediatric physical therapy. *Pediatric Physical Therapy*, 7: 175 - 183.

KRUS, P.H. & BRUININKS, R.H. (1981). Structure of motor abilities in children. *Perceptual and Motor Skills*, 52: 119 - 129.

LINDSAY, K.W., BONE, I. & CALLANDER, R. (1997). *Neurology and neurosurgery illustrated*. Edinburgh: Churchill Livingstone.

LOOVIS, E.M. & BUTTERFIELD, S.A. (2000). Influence of age, sex, and balance on mature skipping by children in grades K-8. *Perceptual and Motor Skills*, 90: 974 -978.

LOSSE, HENDERSON, ELLIMAN, HALL, KNIGHT & JONGMANS (1991). Clumsiness in children – do they grow out of it? A 10 year follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33: 55 – 68.

LOUW, D.A. & EDWARDS, D.J.A (1993). *'n Inleiding vir studente in Suider-Afrika*. Johannesburg: Lexicon Uitgewers.

LOUW, D.A., SCHOEMAN, W.J. VAN EDE, D.M. & WAIT, J. (1992). Die Middelkinderjare. In D.A. LOUW (red.), *Menslike Ontwikkeling* (pp.325 - 388). Pretoria: Haum Tersiêr.

LOUW, D.A., LOUW, A.E. & SCHOEMAN, W.J. (1993). Ontwikkeling-sielkunde. In D.A. LOUW & D.J.A. EDWARDS (red.), *Sielkunde. 'n Inleiding vir studente in Suider-Afrika* (pp. 511 - 584). Johannesburg: Lexicon Uitgewers.

LUTTGENS, K., DEUTSCH, H. & HAMILTON, N. (1992). *Kinesiology. Scientific basis of human motion*. Dubuque: Brown & Benchmark.

MAILLOUX, Z (1993). Discover Proprioception: A "Hidden" Sense. *Sensory Integration Quarterly*, Winter: 12.

MAILLOUX, Z (1993). The vestibular system: Why is it so critical? *Sensory Integration Quarterly*, Spring: 5 - 6.

McNEIL, E.B., FULLER, G.D. & ESTRADA, J. (1978). *Psychology today and tomorrow*. San Francisco: Canfield Press.

MITCHELL, A.W. (1998). Treatment of body scheme in children. *Physical and occupational therapy in pediatrics*, 18(2): 29 - 49.

MONTGOMERY, M.S. (1994). Self-concept and children with learning disabilities: Observer-child concordance across six context-dependent domain. *Journal of Learning Disabilities*, 27(4): 254 - 262.

MULLIGAN, L., SPECKER, B.L., BUCKLEY, D.D., O'CONNOR, L.S. & HO, M. (1998). Physical and environmental factors affecting motor development, activity level, and body composition of infants in child care centres. *Pediatric Physical Therapy*, 10: 156 - 161.

NEL, J.A.P. (1990). Die Oorlewingstryd van die Hedendaagse Kind in 'n Gekompliseerde Moderne Samelewing. Blote Aanvaarding of Daadwerklike Optrede? Departement van Onderwys en Kultuur. Kaaplandse Onderwys Departement. Kaapstad.

NEL, J.A.P. & SKEIN, W.A. (1992). Die noodsaaklikheid, besondere opvoedingstaak, wetenskaplike fundering en gedifferensieerde aanbieding van Liggaamlike Opvoeding vir seuns as skoolvak vir standerds een tot tien. (Navorsingsprojek). Departement van Onderwys en Kultuur. Kaaplandse Onderwys Departement. Kaapstad.

NEL, J.A.P. (1994). Fisieke Evalueringsnavorsingsprojek. Evaluering van die implementering van 'n nuwe onderrigbenaderingswyse en meer wetenskaplik-gefundeerde praktiese en teoretiese leerinhoud op die fisieke geskiktheid van 10 - 18 jarige seuns. Departement van Onderwys en Kultuur. Kaaplandse Onderwys Departement. Kaapstad.

ODENDAL, F.F., SCHOONEES, P.C., SWANEPOEL, C.J., DU TOIT, S.J. & BOOYSEN, C.M. (1987). *Verklarende handwoordeboek van die afrikaanse taal*. Johannesburg: Perskor.

O'DWYER, S (1986). Coordination: Multidimensional group comparisons.

Perceptual and Motor Skills, 63: 206.

PIENAAR, A. E. (1993). Die voorkoms en remediëring van groot motoriese agterstande by kinders in die junior primêre fase. (Ongepubliseerde Doktorale Proefskrif). Potchefstroom: Departement van Menslike Bewegingskunde, Universiteit van Potchefstroom vir Christelike Hoër Onderwys.

PISSANOS, B.W., MOORE, J.B. & REEVE, T.G. (1983). Age, sex, and body composition as predictors of children's performance on basic motor abilities and health-related fitness items. *Perceptual and Motor Skills*, 56: 71 - 77.

PLUG, C., LOUW, D.A.P., GOUWS, L.A. & MEYER, W.F. (1997).

Verklarende en vertalende sielkundewoordeboek. Johannesburg:

Heinemann.

PRATT, P.N. & ALLEN, A.S. (1985). *Occupational Therapy for Children (2nd Edition)*. St. Louis: C.V. Mosby Company.

PYFER, J.L. (1987). *Implications of the neurological system in motor development*. Texas: Texas Woman's University.

PYFER, J.L. (1988). Teachers, don't let your students grow up to be clumsy adults. *JOPERD*, 59(1): 38 - 43.

SANTROCK, J.W. (1993). *Children (3rd edition)*. Dubuque, Ia: Brown & Benchmark.

SELLERS, J.S. (1988). Relationship between antigravity control and postural control in young children. *Physical Therapy*, 68(4): 486 - 490.

SHER, B. (1993). *Extraordinary play with ordinary things*. San Antonio: Therapy Skill Builders.

SILVA. P.A. & ROSS, B. (1980). Gross motor development and delays in development in early childhood: Assesment and significance. *Journal of Movement Studies*, 6: 211 - 226.

SINGER, R.N. (1980). *Motor learning and Human Performances*. New York: MacMillan.

SHUMWAY-COOK, A. & WOOLLACOTT, M.H. (1995). *Motor Control. Theory and practical applications*. Baltimore: Williams & Wilkins.

SILVA. P.A. & ROSS, B. (1980). Gross motor development and delays in development in early childhood: Assessment and significance. *Journal of Movement Studies*, 6: 211 - 226.

SKINNER, R.A. & PIEK, J.P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement science*, 20: 73 – 94.

SOMMERFELT, K., ELLERTSEN, B. & MARKESTAD, T. (1996). Low birthweight and neuromotor development: a population based, controlled study. *Acta Pædiatrica*, 85: 604 – 610.

SOVIK, N. & MAELAND, A.F. (1986). Children with motor problems. *Scandinavian journal of educational research*, 30: 59 - 63.

TAYLOR, S.E., PEPLAU, L.A. & SEARS, D.O. (1994). *Social Psychology* (8th edition). New Jersey: Prentice Hall.

THOMAS, J.R. (1980). Acquisition of motor skills: Information processing differences between children and adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 51(1): 158 - 173.

VAN DEVENTER, K.J. (1992). Bewegingsontwikkeling by die adolessente seun: 'n Ontologiese Onderzoek. (Ongepubliseerde Doktorale Proefskrif). Bloemfontein: Departement Menslike Bewegingskunde, Universiteit van die Oranje-Vrystaat.

VANSANT, A.F. (1990). Life span development in functional tasks. *Physical Therapy*, 70(12): 789 - 798.

WADE, M.G. & JONES, G. (1997). The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture. *Physical Therapy*, 77(6): 619 - 627.

WALLACE, S.A. (1996). Dynamic pattern perspective of rhythmic movement: An introduction. In ZELAZNIC, H.N. (red.). *Advances in motor learning and control* (pp 155 - 191). Champaign: Human Kinetics.

WERDER, J.K. & SEMMES, R. (1987). Relationship between quantitative and qualitative measures of motor development. *Perceptual and Motor Skills*, 64: 985 -986.

WESTCOTT, S.L., LOWES, L.P. & RICHARDSON, P.K. (1997). Evaluation of postural stability in children: Current theories and assessment tools. *Physical Therapy*, 77(6): 629 - 643.

WILLIAMS, M.G. (1983). *Perceptual and Motor Development*. New Jersey: Prentice Hall Inc.

WILLOUGHBY, C., POLATAJKO, H. & WILSON, B. (1995). The self-esteem and motor performance of young learning disabled children. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 14(3/4): 1 - 29.

WOLFF, P.H., GUNNOE, C. & COHEN, C. (1985). Neuromotor maturation and psychological performance: A developmental study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 27: 344 - 354.

WOOLLACOTT, M.H. & TANG, P (1997). Balance control during walking in the older adult: Research and its implications. *Physical Therapy*, 77(6): 646 - 660.

WORINGHAM, C.J., SMILEY-OYEN, A.L. & CROSS, C.L. (1996). Neural basis of motor learning in humans. In ZELAZNIC, H.N. (red.). *Advances in motor learning and control* (pp 67 - 86). Champaign: Human Kinetics.

ZIMBARDO, P., McDERMOTT, M., JANSZ, J. & METAAL, N. (1993). *Psychology: An European text*. London: Harper Collins.

BYLAAG EEN

INLIGTINGS- EN TOESTEMMING DOKUMENT

MOTORIESE ONTWIKKELING EN SELFKONSEP: 'N INTERVENSIE STUDIE

PROJEKNOMMER: 99/056

VERKLARING DEUR OUER VAN PROEFPERSOON

Ek, die ondergetekende

[ID.....] in my hoedanigheid as ouer/voog van die proefpersoon
..... [ID]
van(adres)

A Bevestig dat:

1. My kind uitgenooi is om deel te neem aan bogemelde na-navorsingsprojek wat deur die Departement van Rehabilitasie van die Universiteit van Stellenbosch onderneem word.
2. Daar aan my verduidelik is dat:
 - 2.1 die doel van die studie is om te bepaal of daar 'n verband bestaan tussen motoriese ontwikkeling en selfkonsep.
 - 2.2 die studie bestaan uit voor- en na toetse vir motoriese vaardighede en selfkonsep, met 'n intervensie periode van vier weke tussen-in. Tydens hierdie periode sal die motoriese ontwikkelingsprogram aangebied sal word.
 - 2.3 die studie op 40 seuns in die ouderdomsgroep nege-tien jaar sal fokus en altesaam ongeveer ses weke sal duur.
3. Daar verder aan my verduidelik is dat die studie tot my kind se voordeel kan strek, aangesien spesifieke evaluerings ten opsigte van sy motoriese vaardighede en selfkonsep gedoen kan word. Hierdie evaluerings kan moontlik agterstande, waarvan ek onbewus is, uitwys.
4. Ek meegedeel is dat die inligting wat ingewin word as vertroulik handel sal word, maar wel aangewend sal word in die vorm van 'n mini tesis en moontlike latere publikasies. Ek is egter verseker dat my kind se identiteit ten alle tye anoniem sal bly.
5. Ek my kind se resultate na afhandeling van die projek sal ontvang in die vorm van 'n verslag, indien ek dit verkies.

6. Ek meegedeel is dat ek mag weier dat my kind deelneem aan hierdie projek, asook dat ek te enige tyd deelname daaraan mag staak. Ek verstaan ook dat die navorser my kind van die projek mag onttrek indien dit in my kind se belang geag word.
7. Daar geen dwang op my geplaas is om toe te stem tot my kind se deelname aan hierdie projek nie en dat ek besef dat ek deelname te enige tyd mag staak sonder enige penalisasie.
8. Deelname aan die projek sal geen addisionele koste vir my kind inhou nie.

B Ek stem hiermee vrywillig in dat my kind mag deelneem aan die bogemelde projek.

Geteken te op 2000

.....
Ouer/Voog

.....
Getuie

VERKLARING DEUR NAVORSER

Ek,.....verklaar dat ek:

1. Die inligting vervat in hierdie dokument aan, ouer van verduidelik het deur middel van 'n brief;
2. Hom/haar/ versoek het om vrae aan my te stel indien daar enige onduidelikhede was.

Geteken te op 2000

.....
Navorser (Me C. Coetzee)

.....
Getuie

INFORMATION AND CONSENT DOCUMENT

MOTOR DEVELOPMENT AND SELF-CONCEPT: AN INTERVENTION STUDY

PROJECT NUMBER: 99/056

STATEMENT BY THE SUBJECT'S PARENT

I, the under signed

[ID.....] in my position as parent/guardian of the subject
..... [ID] of
.....(address)

A Acknowledge that:

2. My child has been invited to take part in the above mentioned research project which is undertaken by the Department of Rehabilitation of the University of Stellenbosch.
2. It was explained to me that:
 - 2.4 die aim of the study is to determine if there is a correlation between motor development and self-concept.
 - 2.5 the study consists of before- and after testing for motor skills and self-concept, with an intervention period of four weeks between testing. During this period, a program which focus on motor development will be presented.
 - 2.3 the study will be done on 40 boys between the ages of nine and ten within a duration of six weeks.
3. It has also been explained to me that this study can benefit my child, because of specific evaluations that will be done on motor skills and self-concept. These evaluations can possibly point out problems, of which I am not aware.
4. I have been told that all information will be confidential, but can be used in the form of a mini-thesis and possible publications. However, I had been assured that my child's identity will be kept anonymous at all times.
8. I shall receive my child's results after completion of the project, if I prefer.

9. I have been informed that I may refuse that my child participates in this project, and that I may terminate his participation at any time. I also understand that the researcher can withdraw my child, should it be in his best interest.
 10. No pressure has been placed on me to give my consent for participation in this project. I understand that I may withdraw my child from this project at any time without any form of penalisation.
 8. Participation in this project will involve no additional costs for my child.
- B** With this, I give my consent that my child may participate in the above mentioned project.

Signed at on 2000

.....
Parent/Guardian

.....
Witness

STATEMENT BY THE RESEARCHER

I,..... acknowledge that I:

1. Have explained the information in this document to,
parent of by means of a letter;
2. Have requested him/her to contact me in the case of any uncertainties.

Signed at on 2000

.....
Researcher (Miss C. Coetzee)

.....
Witness

BYLAAG TWEE

INDIVIDUAL RECORD FORM

Subject's number: _____

Name: _____

School: _____

Year Month Day

Date tested: / /

Date of birth: / /

Chronological age: / /

Arm preference: _____

Leg preference: _____

TEST SCORE SUMMARY

Point Score		Standard Score	Percentile Rank	Stanine
Maximum	Subject's			
98	_____	<div></div>	<div></div>	<div></div>

SUBTEST 1: RUNNING SPEED AND AGILITY

1. Running Speed and Agility

Trail 1: _____ sec Trail 2: _____ sec

Raw score	Above 11.0	10.9-11.00	10.5-10.8	9.9-10.4	9.5-9.8	8.9-9.4	8.5-8.8	7.9-8.4	7.5-7.8	6.9-7.4	6.7-6.8	6.3-6.6	6.1-6.2	5.7-6.0	5.5-5.6	Below 5.5
Point Score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

SUBTEST 2: BALANCE

2. Standing on Preferred Leg on Balance Beam (10 seconds maximum per trail)

Trail 1: _____ sec Trail 2: _____ sec

Raw score	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9	10
Point Score	0	1	2	3	4	5	6

7. Walking Heel-to-Toe on Walking Line (6 steps maximum per trail)

Trail 1: = _____ steps

Trail 2: = _____ steps

Raw score	0	1-3	4	5	6
Point Score	0	1	2	3	4

Subject's number:

SUBTEST 5: UPPER LIMB COORDINATION

3. Catching a Tossed Ball with Both Hands (5 trails)

Number of catches:

Raw score	0	1-2	3-4	5
Point Score	0	1	2	3

5. Throwing a Ball at a Target with Preferred Hand (5 trails)

Hits: =

Raw score	0	1-2	3-4	5
Point Score	0	1	2	3

SUBTEST 6: RESPONSE SPEED

1. Response Speed

	Trail	Seconds to wait	Score		Ranked trail scores
Practice	1	1	XXXX		
	2	3	XXXX		
	1	2	_____	Highest	<input type="text"/>
	2	3	_____		<input type="text"/>
	3	1	_____		<input type="text"/>
	4	3	_____	Median ---	<input type="text"/>
	5	2	_____		<input type="text"/>
	6	1	_____		<input type="text"/>
	7	1	_____	Lowest	<input type="text"/>

Subject's number:

SUBTEST 7: VISUAL-MOTOR CONTROL

3. Drawing a Line Through a Straight Path with Preferred Hand

Number of errors: _____

Raw score	Above 6	6	2-5	1	0
Point					
Score	0	1	2	3	4

5. Copying a Circle with Preferred Hand

Score: _____

Raw score	0	1	2
Point			
Score	0	1	2

8. Copying Overlapping Pencils with Preferred Hand

Score: _____

Raw score	0	1	2
Point			
Score	0	1	2

SUBTEST 8: UPPER-LIMB SPEED AND DEXTERITY

3. Sorting Shaped Cards with Preferred Hand (15 seconds)

Number of cards: _____

Raw score	0	1-8	9-12	13-16	17-20	21-25	26-29	30-33	34-37	38-41	Above 41
Point											
Score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. Making Dots in Circles with Preferred Hand (15 seconds)

Number of circles with dots: _____

Raw score	0	1-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-50	51-60	Above 60
Point											
Score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

BYLAAG DRIE

TELLINGKAART: KINETIC SCHOOL (AND FAMILY) DRAWINGS

Scoring Sheet

(A)	Drawing suggests pathology	Yes	No	Uncertain	
(B)	Drawing suggests positive self-concept	Yes	No	Uncertain	
(C)	Emphasis on structure	Yes	No	Uncertain	
(D)	Drawer is likable	Yes	No	Uncertain	
(E)	Visible action agrees with verbal description	Yes	No	Uncertain	
(F)	Visible action and/or verbal description appears strange or unexpected	Yes	No	Uncertain	
(G)	Self or other figures are highly distorted such that without verbal description it would not be recognizable	Yes	No	Uncertain	
(H)	Activity of child is: POSITIVE NEUTRAL NEGATIVE	UNCERTAIN			
(I)	Activity of child is: SIMILAR TO PEERS' DISSIMILAR TO PEERS'	UNCERTAIN			
(J)	Activity of teacher is: POSITIVE NEUTRAL NEGATIVE	UNCERTAIN			
(K)	Problems indicated in student/teacher relationship is: POSITIVE NEUTRAL NEGATIVE	UNCERTAIN			
(L)	Self and peers engaged in activities that are: POSITIVE NEUTRAL NEGATIVE	UNCERTAIN			
(M)	Problems indicated in peer relationship:	Yes	No	Uncertain	
(N)	Self-placement is: (1) within school (2) outside school (3) uncertain				
(O)	Self-behavior is: (1) desirable (2) undesirable (3) uncertain				
(P)	Self engaged in: (1) academic behavior (2) non academic behavior (3) uncertain				
(Q)	Drawing indicates: (1) depression (2) isolation/rejection (3) anxiety/conflict (4) Aggression (5) sexual concerns (6) dominance/power (7) defensiveness (8) support/acceptance (9) impulsivity (10) school problems (11) insecurity (12) competition (13) body concerns (14) negative self-concept	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3

BYLAAG VIER

AGTERGROND INLIGTINGSVORM VIR DIE GRAAD M.PHIL IN REHABILITASIE (STELL.)

AGTERGROND INLIGTING

- 1 Volle naam en van van kind: _____
- 2 Geboortedatum: _____ Ouderdom: _____
- 3 Woonadres: _____

- 4 Posadres (indien verskil van woonadres): _____

 Poskode: _____
- 5 Telefoonnommer(s) waar u gekontak kan word: _____ (h)
 _____ (w)
 _____ (cell)
- 6 Het u kind al voorheen aan 'n soortgelyke ondersoek deelgeneem?

☐ Ja
☐ Nee

 Indien ja, spesifiseer: _____
- 7 Het u kind al voorheen arbeids-, fisio-, of soortgelyke terapie ontvang?

☐ Ja
☐ Nee

 Indien ja, spesifiseer: _____
- 8 Is daar 'n waarskynlikheid dat u kind binne die volgende ses weke arbeids-, fisio-, of soortgelyke terapie gaan ontvang?

☐ Ja
☐ Nee

 Indien ja, spesifiseer: _____

AGTERGROND INLIGTINGSVORM VIR DIE GRAAD M.PHIL IN REHABILITASIE (STELL.) VERVOLG...

9 Noem asseblief alle aktiwiteite/sport waaraan u kind tans op 'n gereelde basis deelneem (of in die volgende ses weke gaan deelneem). _____

10 Is u kind oor die algemeen gesond?

☐ Ja

☐ Nee

Indien nee, spesifiseer: _____

11 Het u kind enige broers of susters?

☐ Ja

☐ Nee

Indien ja, spesifiseer ouderdom(me) en geslag.: _____

12 Dit is baie belangrik dat u kind elke sessie sal moet bywoon ten einde die betroubaarheid en die geldigheid van die ondersoek te verseker. Is daar enige rede(s) waaraan u kan dink waarom u kind moontlik nie die program sal kan voltooi nie?

☐ Ja

☐ Nee

Indien ja, spesifiseer: _____

Weereens baie dankie. Kontak my gerus indien daar enige iets is wat u met my wil bespreek.

Cobie Coetzee

BYLAAG VYF

VORDERINGSVERSLAG: MOTORIESE ONTWIKKELINGSPROGRAM VIR DIE GRAAD M.PHIL IN REHABILITASIE (STELL.)

VORDERINGSVERSLAG

Motoriese Assistent:	
Naam van kind:	
Datum:	
Kontaksessie nommer:	
Tyd van dag:	

Onderstreep/ voltooi

TEMPERATUUR:	Baie warm	
	Warm	
	Matig	
	Koel	
	Koud	

SAMEWERKING	Baie goed	
	Goed	
	Bo gemiddeld	
	Gemiddeld	
	Onder gemiddeld	
	Swak	
Baie swak		

STEURNISSE	Baie	
	Redelik	
	Min	
	Geen	

GEMOEDSTOESTAND	Baie goed	
	Goed	
	Bo gemiddeld	
	Gemiddeld	
	Onder gemiddeld	
	Swak	
Baie swak		

Is daar enige faktore wat vandag `n moontlike invloed op die kind se gemoedstoestand, en dus samewerking, kon uitoefen? Indien wel, spesifiseer.	Ja	
	Nee	

Het daar enige noemenswaardige gebeure in die kind se lewe plaasgevind sedert die laaste kontaksessie? Indien wel, spesifiseer.	Ja	
	Nee	

Handtekening: Assistent

Handtekening: Navorser

Datum

BYLAAG SES



UNIVERSITEIT VAN STELLENBOSCH
UNIVERSITY OF STELLENBOSCH

Mei 1999

Geagte ouer(s)

Ek is op die oomblik besig met my Meestersgraad in Rehabilitasie aan die Universiteit van Stellenbosch en doen 'n mini-tesis oor motoriese ontwikkeling en selfkonsep by seuns tussen die ouderdomme van nege en tien jaar.

U kind is gekies om aan 'n motoriese ontwikkelingsprogram van agt weke deel te neem waarin 'n algemene motoriese ontwikkelingsprogram deur studente van Tygerberg Kollege aangebied sal word. Hierdie program sal tydens skoolure aangebied word waartydens die standerdgroep as geheel na 'n sentrale punt sal beweeg vir die program. U toestemming word verlang dat u kind aan die studie mag deelneem (sien aangehegte vorm).

Die verskil tussen u kind en die res van die groep is dat u kind individuele aandag sal ontvang, terwyl die res in klein groepies sal saamwerk onder leiding van studente. U kind sal by dieselfde student regdeur die program wees. Hierdie student sal 'n vooraf uitgewerkte program ontvang wat hy/sy sal volg. Ek sal optree as toesighouer.

'n Ander verskil tussen u kind en die res van die groep is dat u kind se motoriese vaardighede en selfkonsep voor en na die agt weke periode deur eksterne evalueerders getoets sal word. Hierdie evaluerings sal om etiese redes by Tygerberg Kollege gedoen word. Verdere reëlins sal nader aan die tyd aan u deurgegee word.

Indien u belangstel sal ek 'n verslag aan u stuur waarin ek u kind se resultate sal bespreek. U is ook welkom om 'n afspraak met my te maak indien u verdere vrae het.

Onthou asseblief dat alle inligting streng vertroulik hanteer sal word en dat u kind se identiteit nooit bekend gemaak sal word nie.

Voltooi asseblief die aangehegte vorms en stuur dit asseblief voor (*datum moet nog gefinaliseer word*) terug na die skool se sekretaresse. Indien u verkies om dit aan my persoonlik te oorhandig, of verdere vrae het, kontak my gerus by 96 3282 (h) of 58 1050 (w).

Baie dankie.

.....
Cobie Coetzee

B.A. Menslike Bewegingskunde (Sielkunde) (Stell.)
Hons. B. Menslike Bewegingskunde (Stell.)

.....
J.A Hendry

Studieleier/ Hoof: Sentrum vir Gestremdesorg en Rehabilitasie





UNIVERSITEIT VAN STELLENBOSCH
UNIVERSITY OF STELLENBOSCH

Mei 1999

Geagte ouer(s)

Ek is op die oomblik besig met my Meestersgraad in Rehabilitasie aan die Universiteit van Stellenbosch en doen 'n mini-tesis oor motoriese ontwikkeling en selfkonsep by seuns tussen die ouderdomme van nege en tien jaar.

U kind is gekies om deel te wees van die ondersoek se kontrole groep. Dit beteken die volgende: U kind se selfkonsep en motoriese vaardighede sal voor 'n vasgestelde tydperk van agt weke geëvalueer word. Tydens hierdie agt weke sal 'n ander skool se kinders 'n motoriese ontwikkelingsprogram ontvang. U kind word dan weer na agt weke geëvalueer. Die rede hiervoor is dat ek wil vasstel of daar 'n verskil in die twee groepe se uitslae is. Indien dit wel die geval is (en die ander groep se resultate beter is), sal u kind ook die geleentheid kry om kosteloos na afloop van die studie aan dieselfde program deel te neem. U toestemming word egter verlang sodat u kind tot die ondersoek toegelaat mag word (sien aangehegte vorms).

Indien u belangstel om u kind se resultate te ontvang, sal ek 'n verslag aan u stuur waarin ek u kind se resultate sal bespreek. U is ook welkom om 'n afspraak met my te maak indien u verdere vrae het.

Onthou asseblief dat alle inligting streng vertroulik hanteer sal word en dat u kind se identiteit nooit bekend gemaak sal word nie.

Voltooi asseblief die aangehegte vorms en stuur dit asseblief voor (*datum moet nog gefinaliseer word*) terug na die skool se sekretaresse. Indien u verkies om dit aan my persoonlik te oorhandig, of verdere vrae het, kontak my gerus by 96 3282 (h) of 58 1050 (w).

Baie dankie.

.....
Cobie Coetzee

B.A. Menslike Bewegingskunde (Sielkunde) (Stell.)
Hons. B. Menslike Bewegingskunde (Stell.)

.....
J.A Hendry

Studieleier/ Hoof: Sentrum vir Gestremdesorg en Rehabilitasie



BYLAAG SEWE

MOTORIESE ONTWIKKELINGSPROGRAM: LAERSKOOL VREDELUST

DINSDAG, 16 MEI 2000

BALANS

- Loop met 'n "hak-toon" beweging op die balanseerbalk. Draai om op balk en loop terug.
- Loop tot in die middel van die balanseerbalk. Staar op tone en hou posisie vir 10 sekondes.
- Loop tot in die middel van die balanseerbalk. Plaas die een voet voor die ander en gaan af in 'n hurkposisie. Arms moet na die kante uitgestrek wees, of hande in die middel.
- Probeer op die balanseer-apparaat balanseer vir 10 sekondes. Progressie: Gooi 'n boontjiesakkie na kind terwyl hy balanseer.

KOÖRDINASIE

- Gooi tennisbal op en vang weer.
- "Spider"
- Bons bal alternatiewelik met linker- en regterhand.
- Vang akkers in eierdosies. Begin met 'n eierdosie in die dominante hand. Ruil na nie-dominante hand. Eindig waar kind 'n eierdosie in beide hande vashou.

RUIMTELIKE ORIËTERING

- Kind pak die blokkies in die houer sodat almal inpas.
- Laat kind oral in die saal rondkyk en vertrou raak met sekere "bakens", byvoorbeeld die voorste saaldeur, balanseerbalk of verhoogtrappies. Blinddoek hom en lei hom oral in die saal rond terwyl hy moet sê waar wat is.
- Herhaal blokkie-oefening van laas week, maar gebruik 6 blokkies wat in verskillende formasies gepak is.

LATERALITEIT

- Laat kind 'n tennisbal afwisselend met sy linker- en regterhand gooi en vang.
- Herhaal bogenoemde, maar kind moet 'n tennis/sokkerbal blok en skop met alternatiewe voete.
- Laat kind sirkelbewegings met sy hande voor sy liggaam maak. Sy hande moet eers albei kloksgewys draai, dan anti-kloksgewys en laastens een kloksgewys en een anti-kloksgewys. NB: Onthou om laasgenoemde om te ruil.

REAKSIETYD

- Laat die kind wydsbeen sit op die vloer. Staar agter hom en laat val 'n tennisbal voor hom. Hy moet die bal probeer vang voordat dit die grond raak.
- Herhaal bogenoemde oefening, maar kind moet die bal met sy voete stop.

RITME

- Laat kind ritmies op en af spring.
- Laat kind ritmies touspring. Indien hy sukkel, maak seker of hy 'n ritme- of koördinasieprobleem het.
- Vra die kind om ritmies hande te klap. Jy hoef nie ook hande te klap nie – hy moet self die ritme bepaal. Jy kan hom egter vra om 'n vinnige of stadige ritme te klap.

RATSHEID

- Laat die kind alternatief met sy linker- en regtervoet in 'n ry hoepels trap. Konsentreer op die kragtige wegtrap en gewigsverplasing van een voet na die ander.
- Laat die kind die sytrappe van die verhoog vinnig ophardloop, 'n hoepel optel waardeur hy moet klim en dan vinnig in die lug opspring. Herhaal 'n paar keer.

SPIERTONUS

- Hoeveel push-ups kan hy doen voordat hy moeg raak?
- Kan die kind hande-viervoet staan en teenoorgestelde arm en been oplik? (ook balans en lateraliteit). Probeer hom versigtig stamp sodat hy sal omval indien hy nie sy spiere saamtrek nie.
- Laat die kind op sy maag bo-op die 65cm bal lê. Hou sy voete vas en vra hom om sy kop op te lig. Manipuleer hom sodat hy sy stabiliserende spiere in sy romp moet gebruik.

VISUELE GESKIKTHEID

- Kan die kind die lyne op die oogkaart volg sonder om sy vinger te gebruik?
- Laat die kind op sy rug lê. Vra hom om 'n tennisbal wat met 'n tou vas is aan 'n besemstok met sy oë te volg. Maak sirkel- asook liniêre bewegings met die bal. Herhaal met slegs die regteroog, gevolg deur slegs die linkeroog.

Belangrik: Onthou asseblief om die vorderingsverslag in te vul.

BYLAAG AGT

FINALE VERKORTE DATA: EKSPERIMENTELE GROEP

Subjekno	Groep	Test score		Kronologiese ouderdom		Standaardtellings		verskil		Persentielrang		Stanine	
		VOOR	NA	VOOR	NA	VOOR	NA	d	d ²	VOOR	NA	VOOR	NA
4	E	71	71	09/08/30	09/09/27	70	70	0	0	98	98	9	9
5	E	79	79	09/05/26	09/06/23	75	75	0	0	99	99	9	9
6	E	54	67	09/10/21	09/11/17	46	65	19	361	34	93	4	8
7	E	77	79	09/11/13	10/00/09	75	75	0	0	99	99	9	9
9	E	73	73	09/10/17	09/11/13	73	73	0	0	99	99	9	9
11	E	77	74	10/06/07	10/07/04	75	74	-1	1	99	99	9	9
12	E	67	69	09/05/22	10/06/18	69	67	-2	2	97	95	9	8
13	E	67	71	10/04/22	10/05/21	63	69	6	36	90	97	8	9
14	E	82	77	09/10/30	09/11/16	75	75	0	0	99	99	9	9
18	E	66	70	09/04/08	09/05/13	67	73	6	36	95	99	8	9
20	E	58	68	10/05/08	10/06/05	48	63	15	225	42	90	5	8
21	E	71	75	10/04/26	10/05/22	69	75	6	36	97	99	9	9
24	E	73	77	10/02/04	10/03/01	72	75	3	9	99	99	9	9
26	E	73	74	09/04/04	09/05/01	75	75	0	0	99	99	9	9
27	E	71	72	09/04/23	09/05/19	74	75	1	1	99	99	9	9
30	E	65	75	09/08/09	09/09/05	62	75	13	169	88	99	7	9
31	E	67	67	09/10/24	09/11/19	65	65	0	0	93	93	8	9
32	E	73	76	10/01/06	10/02/02	72	75	3	9	99	99	9	9
37	E	76	74	09/06/22	09/07/18	75	75	0	0	99	99	9	9
38	E	77	75	10/08/01	10/08/27	75	75	0	0	99	99	9	9

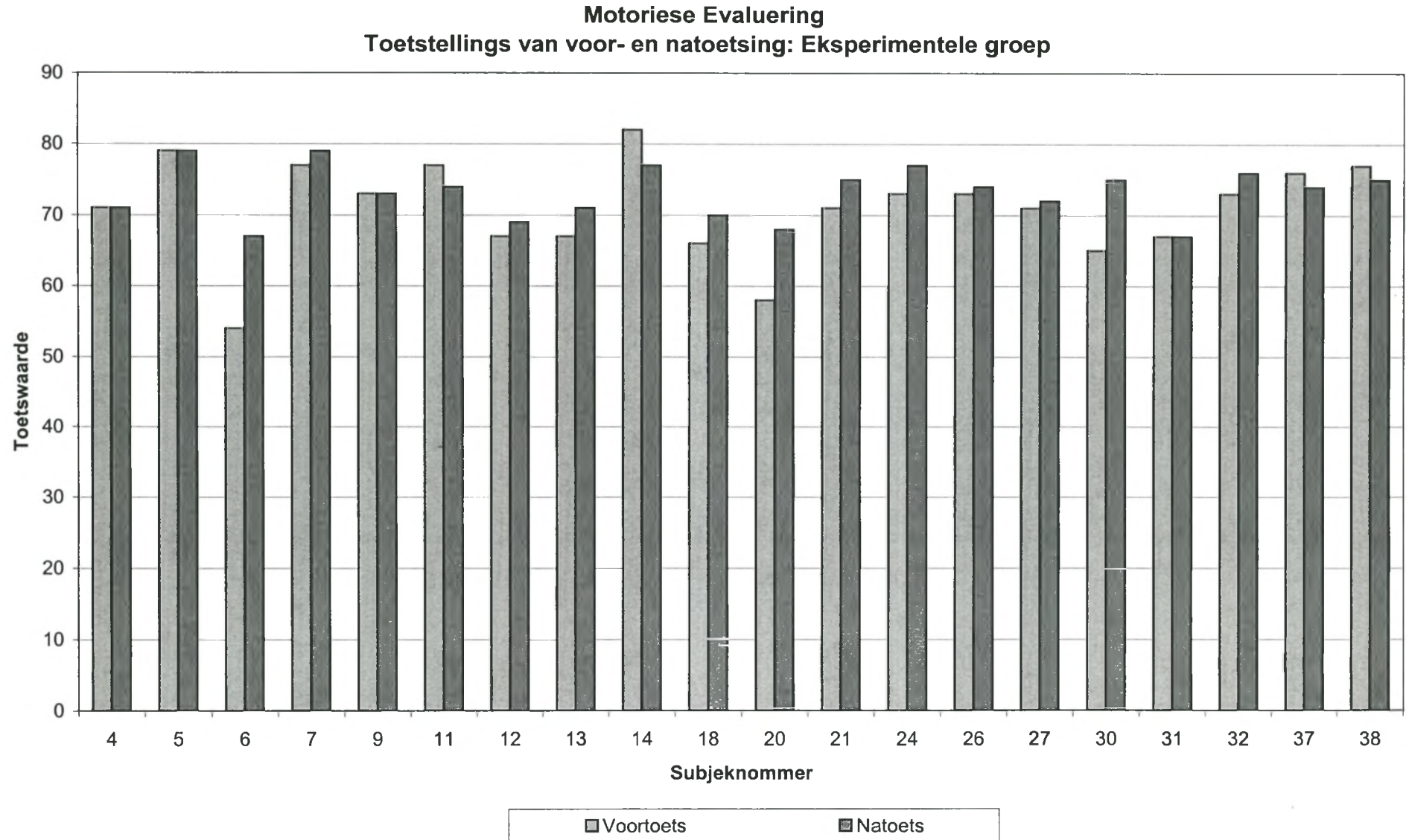
20
n = 20

GEMID = 3
SUM = 69 885

GEMID= 3
S= 5.8443

t= 2.2957
t(alfa)= 2.101
p-waarde 0.0332

As p-waarde kleiner as 0.05 is, verwerp Ho. Dus verwerp.
Verwerp Ho, die gemiddeld na is groter as die gemiddeld voor op 5% betekenispeil.



FINALE VERKORTE DATA: KONTROLE GROEP

Subjekno.	Groep	Test score	Test score	Kronologiese ouderdom		Standaardtellings		VERSKIL		Persentielrang		Stanine	
		VOOR	NA	VOOR	NA	VOOR	NA	d	d ²	VOOR	NA	VOOR	NA
1	K	72	65	09/08/24	09/09/20	72	62	-10	100	99	88	9	7
2	K	63	63	09/10/17	09/11/13	59	59	0	0	82	82	7	7
3	K	70	66	10/07/24	10/08/20	66	59	-7	49	94	82	8	7
8	K	77	75	10/02/28	10/03/24	75	75	0	0	99	99	9	9
10	K	77	67	10/04/03	10/05/00	75	63	-12	144	99	90	9	8
15	K	76	69	09/10/15	09/11/10	75	63	-12	144	99	95	9	8
16	K	73	76	09/09/20	09/10/05	73	75	2	4	99	99	9	9
17	K	76	68	09/07/22	09/08/07	75	66	-9	81	99	94	9	8
19	K	61	68	09/03/19	09/04/14	60	70	10	100	84	98	7	9
23	K	68	69	09/06/10	09/07/05	66	67	1	1	94	95	8	8
25	K	62	57	10/00/14	10/01/10	55	47	-8	64	69	38	6	4
28	K	70	69	10/02/27	10/03/22	68	67	-1	1	95	95	8	8
29	K	65	72	09/08/23	09/09/17	62	72	10	100	88	99	7	9
33	K	66	63	09/10/24	09/11/19	63	59	-4	16	90	82	8	7
34	K	79	77	09/08/03	09/08/29	75	75	0	0	99	99	9	9
35	K	73	71	10/02/01	10/02/26	72	69	-3	9	99	97	9	9
36	K	64	61	10/03/04	10/04/00	58	53	-5	25	79	62	7	6
39	K	70	65	09/01/29	09/02/24	73	66	-7	49	99	94	9	8
40	K	64	67	09/02/14	09/03/09	64	69	5	25	92	97	8	9

19

GEM = -3
SUM = -50 912

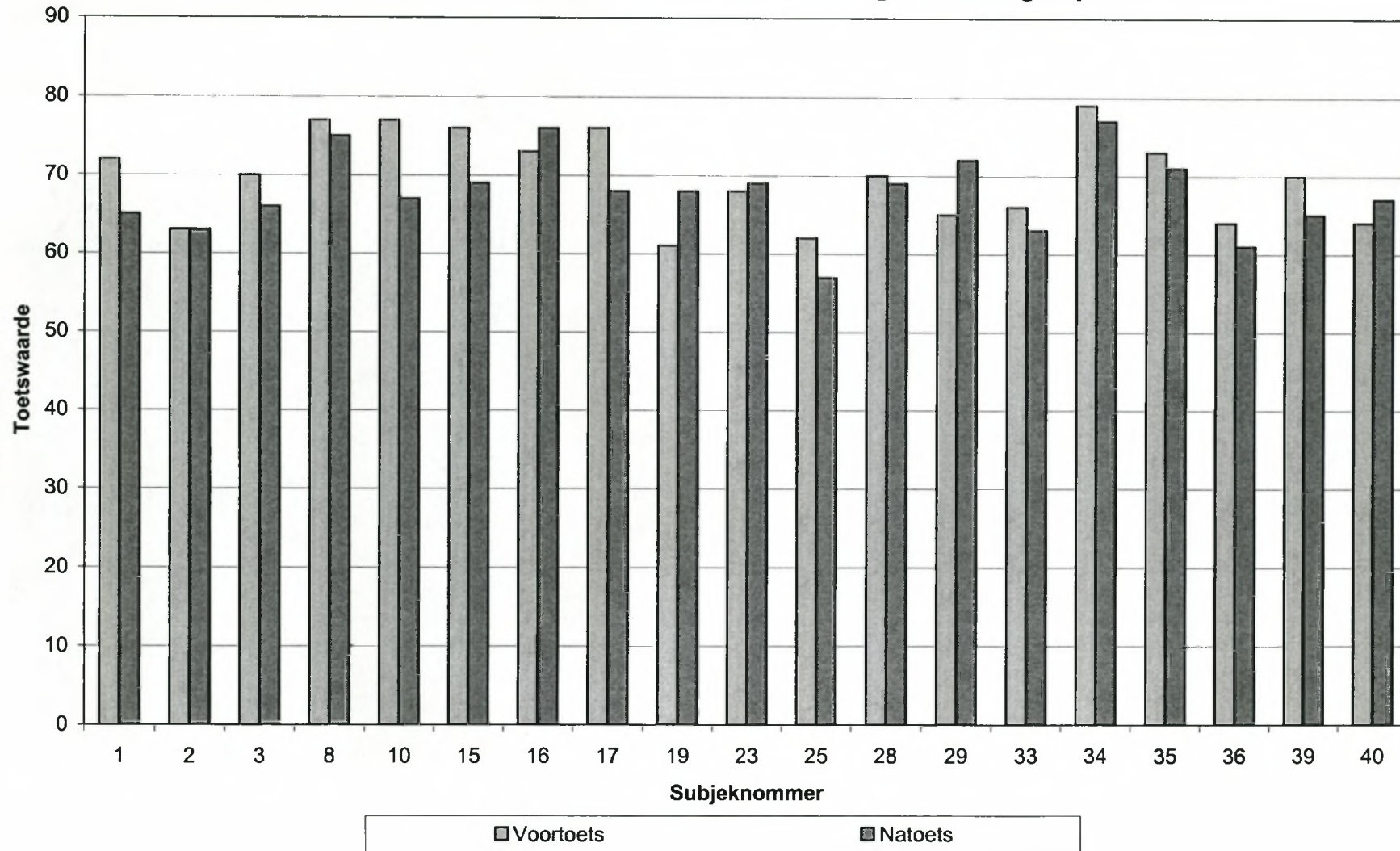
GEMID= -3
S= 6.5846

LW: Subjeknr 22 afwesig tydens na-toets; N = 19

t= -1.742
t(alfa)= 2.101
p-waarde= 0.099

p-waarde is groter as 0.05. Verwerp dus nie Ho
Kan Ho dat Voor en na Gemiddeld dieselfde is nie verwerp nie.

Motoriese Evaluering
Toetstellings van voor en natoetsing: Kontrole groep



BYLAAG NEGE

SELFKONSEP: EKSPERIMENTELE GROEP

Subjekno.	VOOR	NA	d	d ²
4	61	100	39	1521
5	103	130	27	729
6	105	129	24	576
7	80	129	49	2401
9	107	134	27	729
11	102	106	4	16
12	109	144	35	1225
13	107	137	30	900
14	104	136	32	1024
18	107	50	-57	3249
20	143	75	-68	4624
21	99	146	47	2209
24	112	131	19	361
26	66	100	34	1156
27	64	50	-14	196
30	79	111	32	1024
31	125	67	-58	3364
32	135	91	-44	1936
37	104	138	34	1156
38	66	52	-14	196

N = 20 GEM = 8.9 1429.6
 SUM = 178 28592

Ho: Selfkonsepwaarde van voortoets en selfkonsepwaarde van natoets is dieselfde.

H₁: Selfkonsepwaarde van voortoets verskil beduidend van selfkonsepwaarde van natoets.

GEMID= 8.9

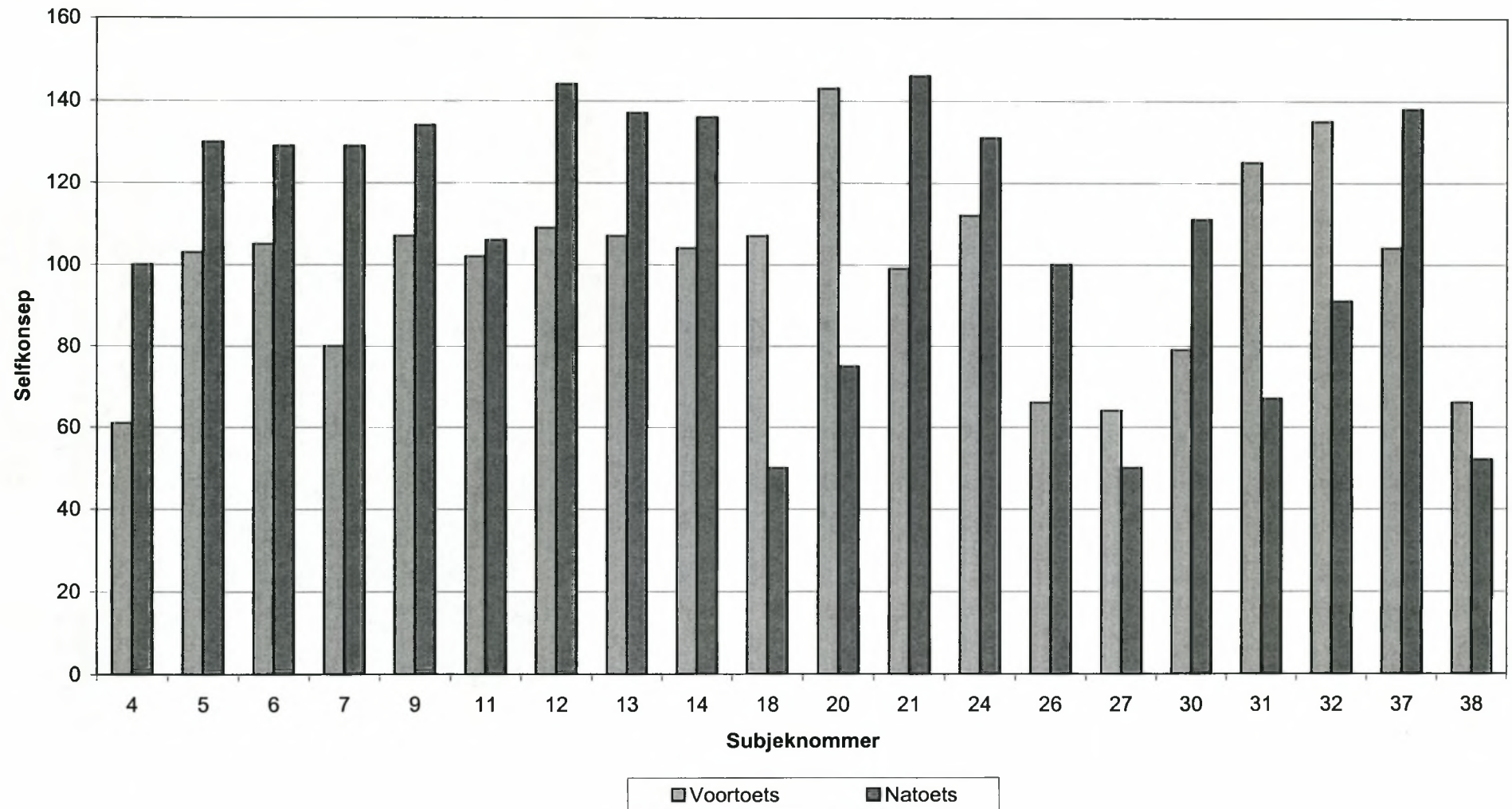
S= 37.7023

t= 1.055692

p waarde 0.304349

Kan nie H₀ verwerp nie want p-waarde is groter as 0.05.

Selfkonsep:
Toetstellings van voor- en natoetsing: Eksperimentele groep



SELFKONSEP: KONTROLE GROEP

Subjekno.	VOOR	NA	d	d ²
1	112	83	-29	841
2	105	92	-13	169
3	102	132	30	900
8	100	139	39	1521
10	110	141	31	961
15	104	30	-74	5476
16	89	62	-27	729
17	130	70	-60	3600
19	76	150	74	5476
23	99	130	31	961
25	84	128	44	1936
28	137	30	-107	11449
29	119	129	10	100
33	140	104	-36	1296
34	106	103	-3	9
35	94	114	20	400
36	106	128	22	484
39	99	94	-5	25
40	125	101	-24	576

N = 19 GEM = -4.052632 1942.579
 SUM = -77 36909

Ho: Selfkonsepwaarde van voortoets en selfkonsepwaarde van natoets is dieselfde.

H₁: Selfkonsepwaarde van voortoets verskil beduidend van selfkonsepwaarde van natoets.

GEMID= -4.052632

S= 45.09062

t= -0.391767

p-waarde 0.69983

Kan nie verwerp nie want p-waarde is groter as 0.05.

